



Cristina Isabel Albino Oliveira

Licenciada em Ensino das Ciências da Natureza (Biologia e Geologia)

**Discursos de divulgação da ciência na
imprensa escrita
- o desastre de Fukushima nos jornais
*Correio da Manhã e Público***

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Biologia e Geologia

Orientador:

Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas,
professor auxiliar do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas,
Faculdade de Ciências e Tecnologia

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Mariana Teresa Gaio Alves

Arguente: Doutora Marta Cristina das Fontes Entradas

Vogal: Prof. Doutor Vítor Manuel Neves Duarte Teodoro

Vogal: Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Junho 2013

Indicação dos direitos de cópia

Discursos de divulgação da ciência na imprensa escrita - o desastre de Fukushima nos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

© Cristina Oliveira, FCT/UNL, 2013

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e ao editor.

(Página propositadamente deixada em branco)

Dedicatória e agradecimentos

Quero agradecer ao Professor Doutor João Correia de Freitas pelo apoio e confiança depositadas no meu trabalho, pela autonomia sempre dada, pelas questões pertinentes colocadas nos pontos fulcrais do trabalho de investigação e, sobretudo, pela liberdade intelectual que me proporcionou. Um agradecimento muito especial à Doutora Marta Entradas, pelas suas indicações e sugestões sempre pertinentes, e à Professora Doutora Ana Santos, pelo apoio e motivação para fazer mais e melhor, pela ajuda na análise dos dados em SPSS e pelas revisões e críticas construtivas ao meu trabalho. Quero agradecer também aos jornalistas Ricardo Garcia e Francisco Gonçalves, pela disponibilidade mostrada para serem entrevistados para este trabalho de investigação.

Quero agradecer também ao Professor Doutor Vítor Teodoro pelo apoio inicial para entrar neste desafio de escrever uma dissertação de mestrado e à Dra. Dulce Anahory pela informação disponibilizadas no início deste trabalho, mostrando sempre uma grande disponibilidade e interesse.

Um obrigada às entidades onde desenvolvi o meu trabalho durante a realização deste mestrado – Ciência Viva, ITQB e CESNOVA- pela compreensão e pelas horas em que tive de me ausentar para as reuniões e as sessões deste mestrado. E também a todos os colegas de trabalho dessas mesmas instituições, que se mostraram sempre disponíveis a conversar e a discutir a minha investigação. Sem eles estou certa que o trabalho apresentado não seriam tão coeso nem tão diverso.

Agradeço aos meus pais e familiares pelas tardes de família que não pude estar presente, pelos dias mais stressados e desmotivados, por toda a paciência e o apoio. Ao João, agradeço tudo isso e mais o espírito crítico com que olhas para o mundo.

(Página propositadamente deixada em branco)

Resumo

A divulgação de ciência é uma das valências do ensino de Biologia e Geologia, pelo que o presente estudo explora como essa tarefa é feita pelos *media*, enquanto meio privilegiado de construção de atitudes e opiniões sobre a ciência nos cidadãos, analisando-se o caso particular da comunicação do desastre de Fukushima na imprensa escrita portuguesa.

Partindo-se de uma revisão de literatura sobre o tema, foi feita uma resenha sobre o que é comunicar ciência, como surgiu esta preocupação e profissão, porquê e como fazê-lo, dando - se ênfase à participação dos *media* nesta tarefa. A revisão literária terminou com a temática mediatização do risco.

Foram analisados 129 artigos dos jornais *Correio da Manhã* e *Público* segundo a metodologia de análise de discurso e realizadas duas entrevistas guiadas a jornalistas de ambos os jornais, com vista a complementar as conclusões alcançadas a partir da análise dos artigos jornalísticos e a elucidar algumas questões de índole interpretativa.

Desta investigação resultaram 5 ideias principais: 1) os jornais analisados dão importância diferente às notícias de ciência, tendo o jornal *Público* uma equipa dedicada ao tema e desenvolvendo mais e maiores artigos 2) no entanto, ambos noticiaram essencialmente os mesmos acontecimentos e nas mesmas datas, evidenciando uma dependência face às agências noticiosas; 3) o conteúdo científico apresentado é muitas vezes reduzido à indicação de dados ou números para o enquadramento do evento; mas, nos artigos mais completos, ambos recorrem frequentemente a infogramas e a metáforas para facilitar a compreensão do público; 4) o recurso a uma linguagem sensacionalista é visível em ambos os jornais, com preponderância para o jornal *Correio da Manhã* 5) ambos os jornais transmitem uma visão predominantemente positivista da ciência, com a temática da energia nuclear a não ser devidamente contextualizada ou, no caso do *Correio da Manhã*, a não ser mesmo discutida.

Palavras-chave: Comunicação de ciência; Media; Imprensa escrita; Fukushima; Nuclear.

(Página propositadamente deixada em branco)

Abstract

Science communication is one of the proficiencies from Biology and Geology teaching and this research explores the role of the mass media in this task, known as an important resource for building the citizens' attitude towards science, using as a case study the disaster of Fukushima and how it was covered by two Portuguese newspapers.

Following a literature review about the subject, an introduction was written on what science communication is, how it has developed as a profession, why and how to do it. Particular emphasis was given to the media's participation in this context and the mediatization of risk.

Using a discourse analysis methodology, 129 articles of *Correio da Manhã* and *Público* newspapers were analyzed and complemented by two interviews with journalists from each newspaper, in order to add information and clarify questions and interpretations.

Among the main ideas five can be highlighted: 1) the two newspapers gave different importance to science news, with *Público* having a specific team of journalists for the subject, and publishing more and larger articles than *Correio da Manhã*; 2) both newspapers reported essentially the same events and at the same dates, showing their dependence on news agencies; 3) the scientific content presented was often reduced to an indication of data or numbers used only as background; but, in broader articles, both newspapers used infograms and metaphors to facilitate public's understanding of the issue; 4) a sensationalistic style was visible in both newspapers, and was used to increase the drama of the event, but with more relevance on *Correio da Manhã*; 5) both newspapers conveyed a predominantly positivist view of science, with nuclear energy not being enough contextualized or, in the case of *Correio da Manhã* newspaper, not even approached.

Keywords: Science communication; Mass Media; Newspapers; Fukushima; Nuclear.

(Página propositadamente deixada em branco)

Índice de matérias

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS.....	V
RESUMO	VII
ABSTRACT	IX
ÍNDICE DE MATÉRIAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE TABELAS	XV
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XVII
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 PROBLEMÁTICA E CONTEXTUALIZAÇÃO	7
COMUNICAR CIÊNCIA.....	7
2.1 COMO SURTIU A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA?	8
2.2 DIFERENTES MOTIVAÇÕES.....	11
2.3 COMPREENSÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E O PÚBLICO	14
2.3.1 <i>Que estratégias?</i>	14
2.3.2 <i>Públicos, arenas e atores</i>	17
2.4 A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL	17
A CIÊNCIA NOS MEDIA	20
2.5 MODELOS DE COMUNICAÇÃO	21
2.6 DIFERENTES ATORES, NOVOS DESAFIOS E CONTROVÉRSIAS	23
2.7 A CIÊNCIA NA IMPRENSA	24
2.7.1 <i>O caso português</i>	26
COMUNICAÇÃO DE RISCO	28
2.8 O RISCO NA IMPRENSA NACIONAL	30
2.8.1 <i>O risco nuclear - alguns estudos empíricos</i>	32
2.9 O RISCO NUCLEAR – A PERCEÇÃO E ACEITAÇÃO DO RISCO PELA POPULAÇÃO	35
3 METODOLOGIA	39
3.1 NATUREZA DA INVESTIGAÇÃO	39
3.2 O DESASTRE AMBIENTAL DE FUKUSHIMA COMO EPISÓDIO EM ESTUDO.....	39
3.3 MÉTODOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	41

3.3.1	<i>Análise documental</i>	41
3.3.2	<i>Análise de discurso</i>	44
3.3.3	<i>Entrevistas</i>	47
3.4	DESCRIÇÃO TEMPORAL DO ESTUDO	48
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
4.1	AS TEMÁTICAS E OS CONTEXTOS	53
4.2	O CONTEXTO CIENTÍFICO NOS ARTIGOS ANALISADOS.....	55
4.3	OS JORNALISTAS E AS FONTES	57
4.4	AS FONTES CIENTÍFICAS NOS ARTIGOS ANALISADOS	60
4.5	AS VOZES OUVIDAS	61
4.5.1	<i>As vozes da ciência</i>	63
4.6	O CONTEÚDO CIENTÍFICO	64
4.6.1	<i>A utilização de metáforas em ciência</i>	66
4.7	ANÁLISE DO DISCURSO DRAMÁTICO	68
4.8	O DISCURSO SOBRE A CIÊNCIA.....	71
4.9	O JORNALISMO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL	74
5	CONCLUSÕES E ESTUDOS FUTUROS	77
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
	ANEXOS	91
	ANEXO 1 - GRELHA DE ANÁLISE	91
	ANEXO 2 - ARTIGOS DO MÊS DE MARÇO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	94
	ANEXO 3 - ARTIGOS DO MÊS DE ABRIL DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	312
	ANEXO 4 - ARTIGOS DO MÊS DE MAIO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	383
	ANEXO 5 - ARTIGOS DO MÊS DE JUNHO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	398
	ANEXO 6 - ARTIGOS DO MÊS DE JULHO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	414
	ANEXO 7 - ARTIGOS DO MÊS DE AGOSTO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	422
	ANEXO 8 - ARTIGOS DO MÊS DE SETEMBRO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	428
	ANEXO 9 - ARTIGOS DO MÊS DE OUTUBRO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	435
	ANEXO 10 - ARTIGOS DO MÊS DE NOVEMBRO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	438
	ANEXO 11 - ARTIGOS DO MÊS DE DEZEMBRO DE 2011, DOS JORNAIS CORREIO DA MANHÃ E PÚBLICO	445
	ANEXO 12 - GUIÃO DE ENTREVISTAS	460
	ANEXO 13 - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA AO JORNALISTA DO CORREIO DA MANHÃ	463
	ANEXO 14 - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA AO JORNALISTA DO PÚBLICO	468
	ANEXO 15 - CRONOGRAMA DA INVESTIGAÇÃO	473

Índice de figuras

Figura 2.1- Modelo linear de comunicação, do cientista ao público, segundo Christensen (2007).....	21
Figura 2.2 - Modelo de comunicação contínua de M. Bucchi (traduzido)	22
Figura 2.3– Esquema das diferentes interações cientistas – público, com respectivas mediações.....	23
Figura 4.1 - Cronograma dos principais eventos e publicações em ambos os jornais.....	54

(Página propositadamente deixada em branco)

Índice de tabelas

Tabela 4.1- Distribuição dos artigos analisados, por jornal e mês de publicação.	52
Tabela 4.2– Capas dos jornais nos dias seguintes ao sismo/tsunami no Japão	52
Tabela 4.3 Contexto dos artigos, por jornal	55
Tabela 4.4- Temática dos artigos, por jornal	56
Tabela 4.5 - Número de fontes indicadas, por jornal	58
Tabela 4.6 – Tipo de fontes indicadas, por jornal.....	58
Tabela 4.7 - Fontes científicas indicadas nos artigos, por jornal.....	60
Tabela 4.8- Número de “vozes ouvidas” em cada artigo analisado, por jornal	61
Tabela 4.9 – Categoria de “vozes ouvidas”, por jornal	62
Tabela 4.10 - Correção do conteúdo em ciência e tecnologia nos artigos com contexto científico, por jornal	65
Tabela 4.11- Metáforas científicas identificadas nos artigos analisados	67
Tabela 4.12- Nível do discurso dramático, por jornal	70

(Página propositadamente deixada em branco)

Lista de abreviaturas

AIEA - Agência Internacional de Energia Atômica

CM – Jornal Correio da Manhã

C&T – Ciência e Tecnologia

GC – Gabinetes de Comunicação

EIAN – Escala Internacional de Acidentes Nucleares

P – Jornal *Público*

PEST - Public Engagement with Science and Technology

PUS - Public Understanding of Science

(Página propositadamente deixada em branco)

1 Introdução

Para milhares de jovens em idade escolar, ciência e tecnologia são disciplinas de aprendizagem obrigatória e é através dela que se forja a sua apropriação por parte da generalidade da população. Mas a ciência e a tecnologia não estão apenas na escola, surgem-nos de múltiplas formas, veiculadas pelos meios de comunicação social, divulgadas por museus ou centros de ciência ou unidades de investigação e através dos conteúdos escritos e do áudio-visual. Nas sociedades contemporâneas, a ciência e a tecnologia são uma constante do nosso quotidiano. Se o desenvolvimento da sociedade depende em grande parte dos desenvolvimentos científicos, a ciência recebe também da sociedade, numa relação de mútua dependência. No entanto, esta relação encontra agora novos contextos e desafios.

A complexidade da ciência e o impacto negativo de algumas das suas aplicações levou a um clima de descrença e desconfiança do público nas últimas décadas (S. Miller & Gregory, 2000). Este “divórcio forçado” despertou a necessidade de encontrar um discurso comum entre ciência e sociedade, com a implementação de atividades e estratégias variadas para a promoção da cultura¹ científica², de que a Ciência Viva³ será em Portugal o caso mais paradigmático.

Diversos métodos de comunicação, como conferências, exposições, feiras de ciência ou performances artísticas, foram testados ao longo dos tempos, de acordo com o conceito de ciência e de relação ciência-sociedade vigentes. Do “modelo do défice cognitivo” dos anos 1980 ao atual “modelo interativo”, o público deixou de ser visto com estatuto de “deficitário” para ser considerado público com interesse, cuja opinião é válida e deve ser ouvida, contando-se agora com o envolvimento dos cidadãos na compreensão do próprio conhecimento científico (Coutinho, Araújo, & Bettencourt-Dias, 2004).

¹ Tomando como referência a conceção *pós-moderna* do teórico social Stuart Hall no seu livro *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices* (1997), usa-se o termo cultura quando se quer referir ao que é distintivo, acerca das experiências de vida de sujeitos, grupos sociais, comunidades ou países. Considera-se que a cultura depende dos seus participantes, que vão interpretando significativamente o que se vai realizando ao seu redor, dando sentido ao mundo em constante mudança.

² Ana Delicado, no artigo “Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal” (2006), define cultura científica como uma das várias designações usadas para descrever a relação entre a ciência e o público (ou mais especificamente o que a população em geral sabe de ciência e o que pensa dela). A cultura científica é por isso não só a posse de alguns factos da ciência, mas também, e sobretudo, o reconhecimento do papel e do valor da ciência.

³ A Ciência Viva – Agência para a Cultura Científica e Tecnológica – foram criadas em 1996. Ver <http://www.cienciviva.pt>

Os meios de comunicação social têm aqui um papel fundamental, não só na disseminação de informação científica como na construção de opiniões e atitudes perante a ciência. Com recurso a um discurso próprio, muitas vezes utilizando uma linguagem figurada, o discurso dos *media* facilita a compreensão de um determinado conteúdo pelo público-leitor. No entanto, estes também selecionam e filtram a informação de acordo com critérios editoriais e recorrem a esse discurso “de aproximação” muitas vezes para amplificar e transformar a informação original, resultando numa relação muitas vezes conflituosa entre cientistas – *media* – sociedade.

Esta complexidade nas relações entre ciência e *media* desde há muito que estimula reflexões – dos cientistas, dos comunicadores de ciência, dos meios de comunicação e de toda a sociedade – levando ao desenvolvimento de diversos estudos, nacionais e internacionais, sobre a *Compreensão Pública da Ciência*. Num país regularmente colocado na cauda da Europa quanto à cultura científica da população⁴, torna-se ainda mais relevante compreender as representações de ciência transmitidas à população portuguesa pelos meios de comunicação social, enquanto fator determinante para a produção de opiniões e sentimentos valorativos sobre a mesma.

É na continuação destes estudos que se pretende aqui compreender o discurso sobre ciência e tecnologia presentes nos *media* portugueses num contexto de desastre ambiental, sendo este o objetivo central deste trabalho de investigação. Embora alguns estudos tenham sido desenvolvidos nos últimos anos sobre o contexto português, verifica-se ainda uma lacuna genérica sobre a compreensão da presença da ciência e tecnologia nos *media*, pelo este trabalho pretende também contribuir para melhorar a compreensão desta temática.

Esta investigação resulta igualmente do meu interesse pessoal e profissional. Enquanto licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, o desenvolvimento de iniciativas de divulgação de ciência para o grande público constitui uma valência profissional importante e necessária para a promoção de cultura científica por meio de educação não formal. Neste sentido, a minha prática profissional tem consistido, nos últimos anos, ao desenvolvimento projetos de comunicação, nomeadamente na interface entre os cientistas e diferentes públicos, em contexto escolar, em museus de ciência ou em contextos mais alargados. A minha participação, à data do início da investigação, na equipa de comunicação e relações externas da Ciência Viva permitiu-me contatar pela primeira vez com o trabalho desenvolvido pelos *media* na

⁴ De acordo com os dados alcançados nos Eurobarómetros da Comissão Europeia, nomeadamente no relatório especial “Science and Technology Report” realizado ainda em 2010.

comunicação de ciência e na divulgação dos eventos realizados pela agência, o que despoletou também um interesse particular sobre este público-alvo. Uma vez que os meios de comunicação social constituem os principais veículos de informação e de formação de opiniões sobre a ciência⁵, a análise da informação que aí é veiculada poderá conferir algumas pistas interessantes sobre o trabalho que a comunidade educativa poderá desenvolver com esta fonte de educação não formal.

Partindo das observações já alcançadas em estudos feitos sobre a presença da ciência e tecnologia na imprensa nacional⁶, esta investigação pretende debruçar-se sobre uma temática concreta de desastre/ risco, e como tal controversa, dramática e possivelmente sujeita a sensacionalismo mediático, procurando-se alcançar não só uma compreensão geral sobre este acontecimento como, e principalmente, conhecer como foi transmitido na imprensa escrita portuguesa, nas suas vertentes discursivas e conflituosas de comunicação de ciência e comunicação de risco. O caso selecionado é o desastre ambiental que ocorreu no Japão 11 de março de 2011, acontecimento amplamente noticiado pelos *media*.

Este trabalho constitui por isso um estudo de caso, sociológico e interpretativo (Merriam, 1988), para o qual irá recorrer-se a metodologias diversas (quer através de estudos qualitativos quer de estudos quantitativos). Os artigos jornalísticos selecionados serão analisados construindo-se uma grelha de análise de discurso, análise que irá constituir a base essencial deste trabalho de investigação. Como complemento aos resultados obtidos através da análise anterior, serão feitas entrevistas a jornalistas com vista a compreender melhor os critérios editoriais que nortearam os artigos analisados e responder a outras possíveis questões resultantes da sua análise.

É importante no entanto referir que, contrariamente a uma perspetiva de investigação positivista onde se pretende estabelecer ou verificar informação acerca do mundo testando hipóteses, neste trabalho de investigação, e uma vez que está assente na análise do discurso, são

⁵ Segundo o relatório do Eurobarómetro de 2001, *EUROBAROMETER 55.2 - Europeans, science And technology*, os principais veículos de informação da ciência para a sociedade são: a TV (60,3%), a Imprensa (37%), a Rádio (27,3%), a Escola ou a Universidade (22,3%), as Publicações científicas (20,1%) e a Internet (16,7%). Para Portugal, os resultados mostram de igual forma a importância dos meios de comunicação social, havendo no entanto maior uso da rádio, que no nosso país ocupa o segundo lugar dos veículos de informação científica. Verifica-se também que as publicações científicas representam a percentagem mais baixa, com apenas 8,1% (a menor dos quinze países inquiridos).

⁶ Para conhecer outros estudos sobre a ciência e tecnologia na imprensa portuguesa, ver os trabalhos de Mendes (2002), (Soares, 2006) e Fonseca (2009).

identificadas antes questões que constituem pontos de partida de orientam toda a investigação. Assim, e com vista a compreender o discurso sobre ciência e tecnologia presentes nos *media* portugueses num contexto de desastre ambiental, objetivo central deste trabalho de investigação, foram identificadas as diferentes questões de pesquisa que se propõe responder no final desta investigação:

- Qual o enquadramento das notícias de ciência no jornal?
- Qual a distribuição dos artigos, por jornal e por data?
- A dimensão dos artigos difere com a data e com o jornal?
- Que pessoas/ instituições são ouvidas nos artigos?
- Que fontes de informação científica são utilizadas? Diferem entre os jornais analisados?
- Em que temáticas científicas se inserem as notícias?
- Sobre o conteúdo científico, que cientistas são ouvidos?
- Qual o nível de correção científica da informação transmitida?
- São utilizadas metáforas enquanto facilitadoras da compreensão do conteúdo científico? E infogramas?
- Que linguagem figurativa é utilizada pelos jornalistas? E a que figuras de estilo recorrem para conferir dramatismo de discurso?
- A comunicação utilizada nestas notícias tem um cariz dramático? E sensacionalista?
- Que critérios editoriais/ características do jornal influenciam a escrita de notícias de ciência e tecnologia?
- Que perspetivas de ciência estão vigentes em cada jornal analisado?
- Como é comunicada a questão da energia nuclear e qual o papel da ciência nessa comunicação?

Sobre a estrutura deste trabalho de dissertação, a componente teórica desenvolve-se num primeiro capítulo intitulado “Problemática e Contextualização”, a qual pretende enquadrar a pesquisa empírica. Depois de um primeiro capítulo de introdução, o capítulo 2 está dividido em três grandes tópicos: “Comunicar ciência”, “A ciência nos *media*” e “Comunicação de risco”.

No primeiro tópico são apresentados os grandes temas sobre a temática da comunicação de ciência. O que significa comunicar ciência, como surgiu esta área de saber e porquê fazê-lo são as questões iniciais. São depois explicadas as principais abordagens na comunicação de ciência, desde a popularização da ciência à compreensão pública da ciência. Os principais públicos,

arenas e atores da comunicação de ciência são listados, terminando-se com uma resenha sobre as atividades realizadas em Portugal nos últimos anos.

O segundo tópico trata sobre o papel dos meios de comunicação social na comunicação científica, com especial enfoque no jornalismo de ciência e nos modelos de comunicação entre o cientista e o público. Os principais desafios e dificuldades de comunicação entre estes atores são explanados, terminando-se o capítulo com um resumo dos estudos feitos sobre a presença da ciência na imprensa, e, em especial, no caso português.

O terceiro tópico é dedicado à comunicação de risco, nomeadamente à cobertura mediática de assuntos com esta natureza. Uma vez que será investigado um acontecimento que resultou num desastre nuclear, o enquadramento desta temática na “sociedade de risco” de Ulrich Beck mostrou-se indispensável.

A componente empírica desenvolve-se seguidamente nos capítulos 3 e 43. O capítulo 3 centra-se sobre a metodologia, onde são descritos os principais objetivos desta investigação e onde é feita uma breve contextualização do caso em estudo. São ainda descritos e fundamentados os métodos e os instrumentos utilizados, a saber: análise documental (que inclui a análise de discurso) e entrevistas guiadas. O capítulo termina com uma descrição temporal do estudo, onde estão listadas as principais tarefas realizadas ao longo dos meses em que decorreu a investigação.

No capítulo 4 apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos, conjugando os dados da análise dos artigos jornalísticos com as respostas obtidas nas entrevistas realizadas aos jornalistas redatores de algumas dessas notícias analisadas.

O capítulo 5 constitui uma síntese das principais conclusões desta investigação, não deixando de apontar-se aí perspetivas futuras de investigação, explorando novas questões resultantes do presente trabalho.

O trabalho de investigação termina com a bibliografia referenciada ao longo do texto.

(Página propositadamente deixada em branco)

2 Problemática e contextualização

Comunicar ciência

Nos processos de interação social envolvidos na construção do conhecimento científico, a escola representa um papel fulcral. Para o cidadão comum, a educação escolar é uma das principais formas de contato com a ciência, cuja aprendizagem e interesse desenvolvidos irão condicionar em larga escala o contato com a ciência ao longo da sua vida⁷.

Para além da educação formal, a ciência é apresentada aos cidadãos pelos *media*. A televisão, a imprensa, a rádio e a internet são as principais fontes de informação e, como tal, os principais meios de tomada de conhecimento e de formação de opiniões sobre ciência e tecnologia e sobre o seu desenvolvimento e implicações do mesmo. Documentários sobre natureza, debates, programas infantis e juvenis, e, como é óbvio, a notícia, têm um papel fundamental na criação das representações mentais da ciência. O papel da ficção na comunicação – na literatura, no cinema e na televisão – também não deve ser menosprezado. A Internet⁸, como “janela” para todos estes formatos de comunicação, e com as suas potencialidades e nível de disseminação próprias, vem assumindo um papel cada vez mais preponderante na disseminação da ciência no público (Cabecinhas & Carvalho, 2004).

Para além destas formas “mediadas” de interação público – ciência, também a visita a museus e exposições científicas, constituem estratégias “menos mediadas”, normalmente mais indiretas no que diz respeito à contextualização social e construtivista da ciência, mas com carácter mais imediato sobre as suas técnicas e tecnologias associadas (Delicado, 2006).

⁷ Diversos fatores podem influenciar a atitude dos cidadãos para com a ciência, incluindo as suas experiências anteriores e influências sociais. O impacto da atitude (favorável ou desfavorável) de um aluno sobre um determinado tópico científico pode revelar-se muito importante para o seu percurso e conhecimentos futuros. Segundo Weinburgh (1998), estudos recentes mostram que cerca de 50% dos estudantes pode perder o interesse em ciência pelo 3º ano escolaridade.

⁸ Segundo o relatório do Eurobarómetro de 2007, *Special Eurobarometer 282- Scientific research in the media*, 28% dos inquiridos procura por assuntos de ciência e tecnologia na Internet.

É em diferentes arenas de ação, como a escola e o sistema educativo, museus e meios de comunicação social (com um papel mais contínuo na vida do cidadão), que a comunicação de ciência promove o diálogo entre ciência e sociedade (Cabecinhas & Carvalho, 2004).

2.1 Como surgiu a comunicação de ciência?

A produção de conhecimento científico e a sua divulgação são indissociáveis, pelo que será difícil definir concretamente quando começou a preocupação com a comunicação da ciência. Embora já os gregos tenham mostrado essa preocupação, é incontornável notar que o surgimento da imprensa no séc. XV permitiu ampliar a sua importância (Gaspar, 2004).

Leonardo Da Vinci, pintor, escultor, engenheiro, inventor e muitas vezes considerado divulgador de ciência, é uma das personalidades da nossa história que muito cedo se apercebeu na importância do conhecimento. Já no séc. XVI temos como exemplo a publicação das obras "Das revoluções das esferas celestes", de Nikolaus Koppernik e "Da Organização do Corpo Humano" por Andrea Vesalius, em 1543. Johannes Kepler apresentou a primeira lei do movimento dos planetas na obra "Astronomia Nova" em 1609, tempo onde o latim era a principal língua da ciência. No entanto, é em 1632 que Galileo Galilei publica o seu "Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo", desta vez em italiano, língua utilizada pelo comum dos cidadãos. Existe por isso um propósito claro em dar à sua obra um objetivo pedagógico, a qual pode agora ser divulgada para além da esfera restrita da comunidade científica. Por isso mesmo uma época indicada frequentemente para a aproximação entre a comunidade científica e o público é o século XVII.

Na Inglaterra, a *Royal Society* é formada em 1660, congregando um grupo de cientistas (inicialmente alguns com prática científica, enquanto outros nem por isso), constituindo um espaço de debate científico, promovendo a ciência na esfera cultural (Nepote, 2008). Também é nessa altura, no ano de 1665, surgem as revistas académicas com os anais da Royal Society foram publicados em formato revista.

Em 1686, Bernard le Bovier de Fontanelle publicou "Diálogos sobre a Pluralidade dos Mundos". Com o objetivo de encontrar uma linguagem comum para ambos os públicos (cientistas e público em geral) este livro tornou-se um *best-seller* e é considerado por muitos o primeiro livro de popularização de ciência (Nepote, 2008). Apenas um ano depois, um dos

livros de ciência mais influentes foi publicado - “*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*”, de Isaac Newton - que descreve a lei da gravitação universal e as três leis de Newton, que fundamentaram a mecânica clássica.

Em 1735 Carolus Linnaeus publicou a sua grande obra “*Sistema Naturae*” onde faz a delineação das suas ideias para uma classificação hierárquica das espécies, ainda hoje utilizada pelos taxonomistas.

As publicações na área da história natural passaram cada vez mais a ser escritas na língua inglesa, substituindo o latim e o grego, e, já no século XVIII, a ciência deixou de ser apenas uma criação intelectual para ser também uma forma de ascensão social. Com o melhoramento das técnicas de impressão, os livros tornaram-se mais acessíveis às pessoas e as apresentações públicas sobre ciência tornaram-se uma parte da vida cultural, pelo menos nas cidades. Com a expansão das trocas comerciais internacionais, coleções de plantas e animais exóticos, assim como de artefactos científicos, embelezavam as casas e os jardins das famílias ricas (Caraça, 2001).

Entre 1830 e 1833, o geólogo britânico Charles Lyell publicou os seus 3 volumes de “*Princípios da Geologia*”, que tiveram grande influência numa obra ainda mais mediática publicada em 1859 “*A Origem das Espécies*”, de Charles Darwin (Nepote, 2008).

É apenas no decurso do séc. XIX que a atividade científica surge pela primeira vez ligada à vida económica e social, consubstanciando-se na criação de cursos universitários especializados, novas universidades de ensino técnico, investigação industrial, etc. Esta profissionalização e institucionalização da ciência foram acompanhadas por atividades de comunicação científica (palestras, cursos, revistas, etc.), surgindo aí os primeiros museus dedicadas à ciência e à tecnologia (Delicado, 2006).

Em 1860, o físico e químico inglês Michel Faraday escreveu o seu livro “*A História Química de Uma Vela*”, ficando também conhecidas as suas palestras proferidas para o grande público no auditório da *Royal Institution* britânica. Esta instituição é constituída em 1799 como o primeiro laboratório de investigação de Londres, com vista a ajudar os donos das terras a modernizar as suas técnicas agrícolas. Os cientistas deixaram de ser necessariamente homens ricos que financiavam a sua própria investigação, para obterem financiamento pelo trabalho que desenvolviam. Nos seus primeiros cinquenta anos, a *Royal Institution* levou as apresentações científicas de apresentações restritas às elites para discussões com profissionais da ciência, com o cientistas-formador a trazer os seus instrumentos científicos para a sessão,

como se uma “bancada de trabalho” se tratasse (Caraça, 2001). Indivíduos das classes altas da sociedade consideravam a ciência interessante e recreativa, enquanto os trabalhadores, que podiam entrar nos recintos por uma entrada exterior diferente, viam no conhecimento científico uma forma de melhorar as suas capacidades de trabalho e também de ascensão social. Esta filosofia do Utilitarismo, vigente nos anos 1820, influenciou assim a *Royal Institution* e a recém-fundada Universidade de Londres (S. Miller & Gregory, 2000).

Em 1880, o astrónomo francês Camille Flammarion vendeu cerca de 1.200 exemplares do seu livro “Astronomie populaire”. A ciência tornou-se nesta altura uma prática comum entre amadores, tanto no campo da astronomia como das ciências naturais (Nepote, 2008). Antes de fecho do século XIX, Sigmund Freud apresentou-nos a sua obra “A Interpretação dos Sonhos”.

O século XIX é assim marcado por novos *media* e novos públicos: o crescimento da classe trabalhadora levou à criação de um mercado para as revistas e para as conferências/apresentações para o público. Desde 1869 até aos nossos dias, a revista “Nature” é impressa mensalmente com um conjunto de publicações científicas. Outra revista – a “Science Magazine” – começou em 1880 graças ao apoio de Thomas Alva Edison’s e Alexander Graham Bell’s, sendo a publicação oficial da *American Association for the Advance of Science*⁹. Em 1905, Albert Einstein publicou na revista de ciência alemã “Annalen der Physik” três artigos que mudaram a história da ciência (S. Miller & Gregory, 2000).

O século XX poderia ser chamado de “Era da publicação científica” (Nepote, 2008), pelo que é impossível limitar a este espaço a enorme produção conseguida. Poincaré, Rutherford, Schrödinger, Planck, Bohr, Heisenberg, Born, Dirac, Curie, Watson, Morgan, Crick ou Koto são apenas alguns dos nomes que editaram livros de ciência. No entanto, a meio do século XX deu-se uma transformação importante: os investigadores reduziram cada vez mais a sua relação com o público, utilizando as suas publicações, os seus livros, enquanto um novo perfil profissional foi criado – os comunicadores de ciência (Nepote, 2008). Desta forma, no século XX marca o início da profissão de comunicador de ciência que “tenta compreender os que não compreendem”, como: Carl Sagan, Stephen Jay Gould, David Attenborough, Richard Feynman, Richard Dawkins ou Stephen Hawking.

⁹ A *American Association for the Advance of Science* (ou AAAS) é a maior sociedade científica do mundo, com 262 sociedades e academias de ciências e engenharia afiliadas e representando 10 milhões de indivíduos no mundo.

É já no final do século XX, e mais fortemente no século XXI, que a procura do Envolvimento dos Cidadãos com a Ciência – PEST, *Public Engagement with Science and Technology* – se tornou parte da política científica e de educação em ciências, com o reconhecimento por parte dos cientistas da diversidade de populações e saberes. Mas, para tal compreender, é importante aclarar as diferentes motivações enquadradas no percurso histórico-social do século XXI.

2.2 Diferentes motivações

O discurso justificativo para a promoção da cultura científica foi variando ao longo dos tempos, dependendo dos objetivos que se pretendem alcançar.

Apesar da motivação bélica e hegemónica, a II Guerra Mundial foi um período de enorme desenvolvimento científico e tecnológico muito embora a sua aplicação nos deixe apreensivos e desconfortáveis. Também nos anos que sucederam a este período a ciência tem um desenvolvimento extraordinário onde as suas aplicações tecnológicas passaram a ter um impacto enorme no quotidiano das sociedades, desde a produção em massa de bens de consumo aos novos avanços na saúde, passando pela tecnologia militar (Caraça, 2001). A ciência tem também um papel preponderante na liderança geoestratégica com base tecnológica, o que conduziu a um forte investimento dos Estados Unidos da América (EUA) e da antiga União Soviética¹⁰. Nesta fase, o investimento na promoção da cultura científica é motivado por razões de rivalidade internacional (a chamada “guerra fria”), mas também para o desenvolvimento de aplicações industriais e necessidade de mão-de-obra especializada. Como tal, a promoção de ciência e tecnologia incide particularmente na educação, com repercussão na imprensa, televisão e criação de museus de ciência.

Desta preocupação pela literacia dos cidadãos surge o conceito de literacia científica, introduzido por Jon D. Miller nos Estados Unidos da América, inicialmente restrito a uma função escolástica e de alfabetização mas que foi sofrendo modificações com o passar dos tempos e agora reconhecido pela OECD (2009): “ao conhecimento científico, e à utilização desse conhecimento para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar

¹⁰ O lançamento do *Sputnik* é considerado um acontecimento sem igual, quer no investimento da investigação quer da cultura científica norte-americana, como os sucessos soviéticos no campo aeroespacial a determinar as políticas científicas nos EUA (Bucchi & Trench, 2008).

fenómenos científicos, e elaborar questões fundamentadas sobre questões relacionadas com ciência; à compreensão das características próprias da ciência enquanto forma de conhecimento e de investigação; à consciência do modo como a ciência e a tecnologia influenciam os ambientes material, intelectual e cultural das sociedades; e à vontade de envolvimento em questões relacionadas com a ciência e o conhecimento científico, enquanto cidadão consciente.

Os primeiros testes à literacia científica da população surgiram nos EUA, quando, em 1972, a *National Science Foundation* iniciou o seu estudo bienal *Science indicators* – investigação social para medição do conhecimento científico da população e das suas atitudes para com a ciência. Jon D. Miller (1998) foi pioneiro na implementação destes questionários E.U.A, que, nesta altura refletiam o conceito de literacia científica da época e por isso eram essencialmente escolásticos, não permitindo que os inquiridos demonstrassem outros conhecimentos para além dos escolares. Os primeiros resultados obtidos, e mesmo após décadas de investimento da ciência e na sua disseminação (nomeadamente através da implementação das estratégias de John Dewey nas escolas americanas), foram muito longe do satisfatório¹¹.

Também na Europa, e em particular no Reino Unido através da publicação da Royal Society datada de 1985 - foi lançado um impulso institucional no sentido de que a comunidade científica se aproximasse da sociedade:

“Scientists must learn to communicate with the public, be willing to do so, and indeed consider it their duty to do so”. (The Royal Society, 1985)

Também denominado como relatório Bodmer¹², este documento é considerado um marco importante no movimento *Public Understanding of Science* (PUS) que aqui se inicia e cuja expressão é o título do próprio documento.

Embora os argumentos económicos tenham em grande parte as políticas educativas da segunda metade do séc. XX, e perdurem até aos dias de hoje, nas últimas décadas o discurso de promoção da literacia científica tende a centrar-se mais sobre a dimensão política da cultura científica:

¹¹ Em 1972 tiveram início os primeiros estudos de compreensão pública da ciência à população americana, intitulados *Science Indicators*. Segundo Jon D. Miller, autor desses estudos, os dados obtidos no inquérito de 1979 indicavam que percentagem de americanos que conseguia dar uma resposta satisfatória quando questionados sobre o que significa estudar algo de forma científica (14%) era a mesma obtida num inquérito de 1957, a qual, para a mesma questão, viria ainda a decrescer para 5% no inquérito de 1985 (J. D. Miller, 1992).

¹² Nome atribuído por Sir Walter Bodmer ter sido o coordenador do grupo de trabalho.

“a cidadania democrática numa sociedade moderna depende, entre outras coisas, da capacidade dos cidadãos compreenderem, criticarem e usarem ideias e postulados científicos (...) as aplicações da ciência levantam questões éticas e sociais com que o governo e a indústria têm de lidar através de formas que asseguram a confiança pública”. (House of Lords, 2000, cit. Delicado, 2006)

Efectivamente o fascínio pelas novas aplicações da ciência transformou-se em desconfiança, com fortes protestos civis nomeadamente sobre a utilização de tecnologia militar e de produtos com impactes negativos no ambiente. A crescente complexidade e especialização da ciência, com a consequente dificuldade de “tradução” pelos cientistas, ampliaram ainda este descrédito do público (Costa, Ávila, & Mateus, 2002). Ao mesmo tempo, a redução orçamental dos governos um pouco por todo o mundo fez-se também sentir no financiamento para a investigação científica.

Numa sociedade democrática, em que a ciência faz parte da atualidade, os cidadãos precisam de deter conhecimentos científicos básicos, tanto para a sua vida quotidiana - literacia científica prática - como para uma participação ativa nas decisões políticas. Para além disso, a motivação para o desejo de saber assuntos relacionados com a ciência pode ser vista como uma finalidade por si só, a ser atingida apenas por uma minoria de população intelectual capaz de conduzir a decisores políticos e a líderes de opinião.

Mas são também as instituições de ciência que beneficiam da promoção da cultura científica. Sendo que as verbas financeiras para a investigação científica provém e/ou dependem da opinião pública, os cientistas precisam agora de apresentar os resultados do seu trabalho ao público.

“The social contract is not complete until the results are communicated”.
(Mitton, 2001, cit. Christensen, 2007)

O aumento da participação de agentes económicos privados no financiamento da investigação, nomeadamente na biotecnologia e farmacêutica, está também a promover a comunicação dos cientistas com o público. A própria manutenção das instituições científicas depende do seu número de estudantes, pelo que a comunicação por parte dos cientistas tem também um papel na inspiração e atração de candidatos a novos investigadores.

Para além dos benefícios apontados, para a economia, para o poder e autoridade nacionais e para os cidadãos e o seu envolvimento na democracia e decisões políticas, o desenvolvimento

de competências em comunicação de ciência constitui também uma mais-valia para o próprio investigador, que reflete sobre a sua atividade científica e a analisa sob outra perspetiva diferente da sua (Jurdant, 2012).

2.3 Compreensão Pública da Ciência e o público

Diversas controvérsias envolvem a *Compreensão Pública da Ciência*¹³, desde questionar a sua própria pertinência, até aos problemas inerentes à sua medição. Se muitos investigadores relacionam diretamente a compreensão da ciência ao conhecimento científico, outros consideram mais pertinente o desenvolvimento de atitudes positivas para com a ciência (Miller & Gregory, 2000). Mas será que um maior conhecimento equivale necessariamente a um maior apreço pela ciência? As diferentes perspetivas sobre esta questão influenciaram e influenciam diretamente as estratégias de comunicação com o público.

2.3.1 Que estratégias?

Foi com base no argumento de que a ciência, enquanto instituição, beneficia com a própria comunicação de ciência, argumento muito popular nos Estados Unidos da América nos anos 1950 e no Reino Unido, mais tarde, na década de 1980, que os cientistas foram motivados a apresentar os seus resultados junto do público (S. Miller, Allum, & Bauer, 2007). A falta (ou seja, o défice) de conhecimento da população é entendida como sendo a causa do clima de insatisfação e ceticismo face à ciência, consubstanciando-se o “modelo de défice cognitivo” (Miller & Gregory, 2000). Acreditava-se então que mais conhecimento científico por parte da população traria, necessariamente, mais apoio e aceitação para com a ciência.

Vivia-se nesta altura segundo o paradigma da “popularização da ciência”, onde os cidadãos eram chamados apenas no final do processo de construção do conhecimento científico (Bucchi, 2008). O público, tido como ignorante sobre ciência, visto de forma uniforme e descontextualizado do seu quotidiano, deveria assim compreender “corretamente” a ciência como lhes é comunicada pelos peritos, num processo de comunicação unidirecional. A

¹³ Do Inglês, *Public Understanding of Science* (PUS)

comunicação de ciência tem aqui como objetivo principal a “alfabetização” científica da população, o que irá, por sua vez, garantir uma atitude favorável do público. Os comunicadores de ciência são por isso vistos como educadores.

No entanto, e apesar do aumento das atividades de comunicação de ciência, estas práticas baseadas na “alfabetização” dos cidadãos mostraram-se inadequadas. Em 1996, onze anos após o documento impulsionador da Royal Society, o estudo sobre a literacia científica feito à população britânica não mostra alterações significativas quanto ao nível de conhecimentos (Miller, 2001). O clima de ceticismo face à ciência não foi ultrapassado e o movimento PUS, embora tendo mobilizado a comunidade científica para o encontro com a sociedade, falhou o seu objetivo (Miller, 2001).

Estes fracos resultados vão ao encontro de críticas feitas por parte de alguns investigadores como Brian Wynne (1995), que questiona as razões para o predomínio do modelo de défice cognitivo, propondo modelos alternativos assentes numa lógica de interação. Wynne (1995) aponta também críticas ao campo de investigação da PUS que, segundo este investigador, desde os anos 1980 que aparece moldado pelos interesses políticos dominantes, onde o desinteresse e a descrença por parte do público face à ciência acabam por ter repercussões no ensino, na indústria e traduzindo uma falta de apoio às políticas de ciência. Uma nova visão da ciência interdisciplinar é proposta, uma vez que se compreende que o diálogo aberto com políticos, cidadãos, indústria, entre outros atores, é indispensável ao desenvolvimento da ciência, onde as fronteiras do saber científico e não-científico estão atenuadas e de onde as decisões resultam deste diálogo (Gonçalves, Patrício, & Costa, 1996). Esta mudança de perspetiva não pode ser dissociada das transformações vividas também no que diz respeito à própria construção do conhecimento, com modos inovadores de produzir e comunicar, com novas redes sociais e um conhecimento cada vez mais interdisciplinar. O contexto da própria ciência, como o seu local de produção, formas de organização e regulação, interferem na relação de confiança entre o público e a ciência.

Se por um lado este envolvimento da ciência na sociedade parece inevitável de sociedade democrática, esta aproximação também pode ser vista como uma forma de recuperar a confiança dos cidadãos na ciência. Em 2002, a sigla PUS é substituída pela PEST (*Public Engagement with Science and Technology*), expressando uma mudança de atitude perante a ciência, a qual não detém verdade absoluta, pode trazer efeitos negativos para as populações, e que, portanto, deve ser discutida e pensada por todos. Das críticas ao “modelo de défice

cognitivo” resulta o “modelo interativo”, numa perspetiva de negociação com a participação ativa dos sujeitos ditos leigos no processo de aquisição de informação sobre ciência e tecnologia.

O foco da prática de comunicar ciência volta-se para o público (o destinatário), compreendido agora no seu contexto.

“Este modelo incorpora os efeitos do contexto social e dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida na forma como o público assimila e utiliza as ciências (...) apesar do público ter pouco conhecimento dos factos e dos conceitos científicos, possui um conhecimento local, uma compreensão e interesse no assunto”.(Coutinho et al., 2004)

O público passa do estatuto de “deficitário” para o de público com interesse, cuja opinião é válida e deve ser ouvida, sendo por isso pedido o envolvimento dos cidadãos na compreensão do próprio conhecimento científico (Coutinho et al., 2004).

Um exemplo claro de envolvimento da população numa temática científica assente num modelo interativo de comunicação de ciência, foi a iniciativa de 2003 “GM Nation”, onde mais de metade da população britânica participou num inquérito sobre o cultivo do milho geneticamente modificado no Reino Unido. Mais de 600 encontros, *workshops* e conferências foram realizados no país, contando com a participação de decisores políticos, cientistas, indústria e população. Mas, para além do envolvimento alargado dos cidadãos nesta iniciativa, o relatório produzido pela GeneWatch¹⁴ expõe também alguns dos desafios que podem existir no modelo PEST, com críticas nomeadamente sobre a sobreconfiança dada pelos decisores políticos ao conhecimento científico demonstrado, a falta de rigor atribuída às comunicações de ciência e introdução de barreiras à inovação e ao sentimento de falta de coragem para o debate de questões complexas e importantes para as populações.

No caso português, as atividades de comunicação científicas têm sido maioritariamente desenvolvidas segundo o “modelo de défice cognitivo”, com comunicação *top-down*, do cientista para o público e mediadas por jornalista ou museus (Coutinho et al., 2004).

¹⁴ O relatório “Avoiding the difficult issues. A GeneWatch UK report on the Government's response to the GM Nation public debate”, publicado em 2004, encontra-se disponível online em: <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/GMNationReport2.pdf>

2.3.2 Públicos, arenas e atores

Os públicos da comunicação de ciência são, para além dos cidadãos, os decisores políticos, as empresas, a indústria (Christensen, 2007). São eles também fonte do apoio financeiro necessário, o que constitui uma importante motivação para a comunicação de ciência. Os governos e os organismos estatais, a comunidade científica, as escolas e todo o sistema educativo, os museus de ciência, os meios de comunicação social e a indústria são por seu turno os principais atores e arenas relevantes (Cabecinhas & Carvalho, 2004).

Com o desenvolvimento das atividades de divulgação e comunicação de ciência, uma nova área de saber, de estudo e de prática foi nascendo. Os comunicadores de ciência, muitos dos quais integram agora equipas específicas em institutos de investigação e de promoção científica, têm não só a missão de divulgação da ciência junto dos cidadãos, mas também a função de comunicar os resultados científicos alcançados nas suas instituições de modo a atrair tanto novo público para a ciência como os fundos necessários. Desde tarefas ligadas ao ensino formal, como formações para professores, passando pelo ensino não formal e/ou restritas a espaços específicos, como visitas a museus e a exposições, até às atividades destinadas à divulgação da ciência para as grandes massas, com programas de TV/ Rádio/ Internet/ Imprensa, muitas são as atividades correntes de comunicador de comunicação.

Assim, e para a presente dissertação, a expressão “comunicação de ciência” será utilizada neste sentido lato e transversal, cujos principais atores são os cientistas, os comunicadores de ciência, os jornalistas e o público (Christensen, 2007).

2.4 A comunicação de ciência em Portugal

Para Delicado (2006), devido ao atraso de desenvolvimento tecnológico, científico e industrial, Portugal tem um desfasamento temporal nas políticas de cultura científica.

A reforma da Universidade de Coimbra (em 1772), o nascimento da Academia Real das Ciências de Lisboa (em 1779) foram dois grandes acontecimentos que contribuíram para o desenvolvimento científico e do ensino das ciências em Portugal. É apenas no século XVIII que são realizadas as primeiras publicações periódicas nacionais, com “O Jornal Enciclopédico Dedicado á Rainha” (1779; 1788-1793; 1806), publicado em Lisboa, “O Investigador Portuguez

em Inglaterra” (1811-1819), publicado em Londres, e os “Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras” (1818-1822), publicado em Paris (Reis, 2005). Portugal começa agora a seguir o resto da Europa, embora com uma população com um nível altíssimo de analfabetismo¹⁵. Relativamente ao século XIX, Ana Delicado defende que não era produzida ciência que suscitasse a criação de museus e eventos científicos. A cultura científica anda por isso a par e passo com o nível de desenvolvimento do país e da sua população.

Grande parte do século XX foi marcada por um período político autoritário, que não contribuiu para a abertura do sistema científico em Portugal, pelo que foi apenas na segunda metade da década de 1990 que foi prestada maior atenção à cultura científica, nomeadamente com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, do Programa Ciência Viva e da Fundação Calouste Gulbenkian (Costa et al., 2002).

Criada como uma unidade do Ministério da Ciência e da Tecnologia em 1996, e pelas mãos do então ministro Mariano Gago, a Ciência Viva teve como principal objetivo o de implementar em Portugal uma política contínua de promoção de cultura científica e tecnológica (Rodrigues, 2007). Em julho de 1998, o Programa autonomiza-se, sob a forma de Associação Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, contando com diversas instituições de investigação científica como membros associados. Tendo dois públicos-alvo principais, a Ciência Viva pretende agir na educação científica junto dos jovens e numa dimensão de cultura científica e tecnológica junto da população em geral. Conta por isso com o apoio a projetos escolares de ensino experimental, campanhas de promoção da ciência para o grande público, como a semana da ciência e tecnologia ou os passeios da Ciência Viva no Verão, e com uma rede de 20 centros interativos de ciência distribuídos pelo país.

Existem em Portugal igualmente diversos centros e museus de ciência, muitos dos quais aliam já as suas coleções museológicas com espaços em que a interatividade impera. Planetários, jardins botânicos, aquários e locais de interesse e visitas geológicas permitem também ao público ter um contato próximo com a ciência e os seus profissionais.

Associações para a promoção da ciência, como a Associação Juvenil da Ciência (AJC), fundada em 1987 e que promove encontros científicos anuais, ou outras associações mais temáticas, da área do ambiente, da astronomia ou da geologia, têm desenvolvido pequenos

¹⁵ De acordo com dados do Censos de 2001 do Instituto Nacional de Estatística, 9,03% da população recenseada em Portugal é analfabeta.

projetos de investigação e de divulgação junto do público. Campanhas temáticas e de comemoração de efemérides específicas têm igualmente criado atividades interessantes, como o Ano Internacional da Biodiversidade (2010), ou mais dirigido para a comunidade educativa, como o Projeto Latitude 60! durante o Ano Polar Internacional (2007- 2008). É de focar também o papel que a Associação privada Viver a Ciência tem desempenhado para a promoção da ciência junto do público, nomeadamente assumindo-se como agente de ligação entre o financiamento privado e a investigação científica e criando iniciativas de ligação da ciência com as restantes culturas e áreas artísticas.

A Fundação Calouste Gulbenkian tem igualmente apoiado o desenvolvimento de atividades de comunicação de ciência em Portugal, nomeadamente através do Instituto Gulbenkian Ciência e do Serviço de Ciência. Para além de produzir exposições próprias, a fundação apoia algumas iniciativas de outras entidades, como a AJC e a Associação Viver a Ciência, e tem desenvolvido alguns estudos, encontros e *workshops* sobre comunicação de ciência¹⁶.

Exposições, conferências, feiras de ciência, performances artísticas e *workshops* são algumas das atividades disponíveis para o grande público em Portugal, que conta com uma rede de centros e museus de ciência localizados um pouco por todo o país. As instituições de investigação científicas, com os seus recentes gabinetes de comunicação de ciência, começam também a abrir as suas portas à comunidade, como forma de dar a conhecer o instituto, a ciência que lá é feita e também as oportunidades de carreira na sua área científica.

Iniciativas destinadas aos decisores políticos e às empresas/ indústria são ainda muito escassos, mas com uma preocupação crescente, com vista principalmente à procura de financiamento (ou justificação do mesmo), num mundo também cada vez mais global, com equipas de investigação internacionais e multidisciplinares, e onde a investigação científica promete ser um motor para o progresso económico e com influência cada vez mais direta no quotidiano das populações. Apesar do aumento crescente da ciência na vida dos portugueses, o

¹⁶ - Ver como exemplo o website da Casa das Ciências em <http://www.casadasciencias.org/>

desempenho quer dos alunos¹⁷ quer da população¹⁸ tem mostrado níveis crescentes mas ainda deficitários de cultura científica. A implementação de projetos de promoção do ensino experimental das ciências, acompanhando a definição das competências gerais e específicas no Currículo Nacional Escolar em 2001, atribui agora a literacia científica um lugar privilegiado nas políticas educativas portuguesas. Continuar com a promoção de oportunidades de contato com o mundo da ciência e tecnologia, quer na escola ou noutras arenas de ação, prevê-se indispensável para ultrapassar o défice de cultura científica na população portuguesa.

A ciência nos *media*

São dois os principais meios de comunicar ciência com o público: o primeiro consiste na organização de eventos onde existe um contato direto com a população, para públicos mais ou menos definidos; o segundo método é através dos *media*. Ambos os canais de comunicação têm pontos positivos e negativos. Se numa comunicação direta se consegue conhecer os cientistas “cara-a-cara”, mais do que conhecer a sua “última descoberta” através de uma notícia dos *media*, muitos dos eventos organizados não revelam mais do que a idade, área de investigação e filiação do cientista, não promovendo uma conceção clara e completa sobre esta profissão ou área de saber (Christensen, 2007). Por outro lado, o contato direto possibilita sempre a interação entre cientista e público, permitindo a colocação de perguntas-respostas num diálogo próximo, mas, dada a inexistência de um mediador, poderão existir algumas dificuldades de comunicação dada a diferença de discursos entre os dois intervenientes. É então na promoção desta interação, e mesmo na aproximação e tradução de discursos, que surge o papel dos comunicadores de ciência.

¹⁷ Nos testes PISA - *Programme for International Assessment of Students* – da OCDE –Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico – para avaliação da literacia científica de jovens de 15 anos, e embora com uma evolução positiva, Portugal ainda continua na cauda dos países inquiridos:

- Em 2000, entre 28 países da OCDE, Portugal ficou em 26.º lugar.
- Em 2003, entre 30 países da OCDE, Portugal ficou em 28.º lugar.
- Em 2006, entre 30 países da OCDE, Portugal ficou em 27.º lugar
- Em 2009, entre 33 países da OCDE, Portugal ficou em 24.º lugar.

¹⁸ O relatório especial *Science and Technology* realizado pelo Eurobarómetro em 2010 envolveu 26 mil 671 cidadãos dos 27 Estados-membros da União Europeia, tendo sido entrevistados 1027 portugueses, onde 35% dos portugueses inquiridos dizem não se interessar por assuntos relativos a ciência e tecnologia e 57% dizem estarem pouco informados sobre estes assuntos.

Com uma tarefa multifacetada, exigindo conhecimento em diferentes áreas disciplinares, uma das principais tarefas dos comunicadores de ciência deverá ser mostrar e explicar a presença da ciência nos diversos aspetos da sociedade e da nossa vida quotidiana. Integrados muitas vezes em institutos de natureza científica, nos chamados Gabinetes de Comunicação (GC), o recrutamento de jovens para a carreira científica, a procura por financiamento para a investigação, assim como a ligação com a indústria, as empresas e os decisores políticos são algumas das muitas esferas de ação destes profissionais. A comunicação com os *media* é também muitas vezes mediada pelos GC, podendo encontrar-se em diferentes formatos, como: comunicados de imprensa, divulgação de eventos da instituição, conferências de imprensa, entrevistas aos cientistas, entre outras.

2.5 Modelos de comunicação

Embora exista uma grande diversidade de fontes de informação (alguns listados anteriormente, como os comunicados de imprensa ou as conferências de imprensa), que requerem como tal estratégias de comunicação diferentes, é possível identificar quatro atores principais na corrente de informação para os *media*: cientistas, comunicadores de ciência, imprensa e público. (Christensen, 2007)

Um dos modelos de comunicação mais utilizados é o modelo linear (ver Fig. 2.1), onde a direção da informação pode ser visualizada como um funil que começa no cientista e termina no público em geral.

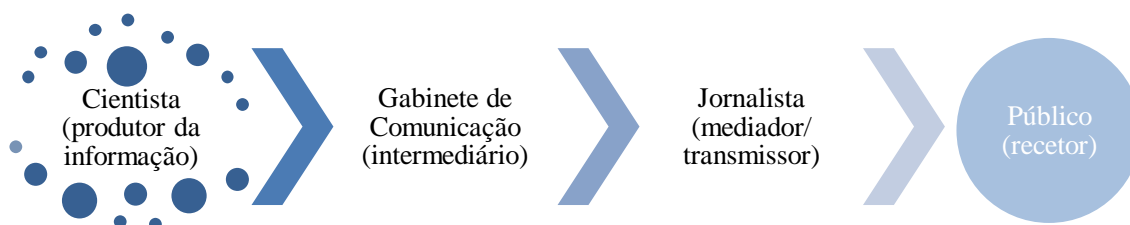


Figura 2.1- Modelo linear de comunicação, do cientista ao público, segundo Christensen (2007).

No modelo linear de comunicação, antes que o público receba a informação, esta é alterada por outros atores do processo de comunicação, processo que reporta novamente para uma visão de promoção da ciência assente no modelo de défice cognitivo, explicitado anteriormente.

Segundo Hilgartner (1990), esta corresponde a visão dominante da popularização da ciência, na qual assenta num modelo simplificado com duas etapas distintas (e por isso denominado *Two-stage model*): primeiro existe a produção do conhecimento por parte dos cientistas e depois esse conhecimento é adaptado ao público-alvo, simplificado e disseminado. Tal estratégia de comunicação de ciência, como vimos atrás, mostra-se inadequada uma vez que: 1) o próprio conhecimento científico popularizado irá realimentar o processo de produção do conhecimento científico; 2) o qual é construído através dessas transformações coletivas; 3) devendo entender-se processo de simplificação uma parte integrante do trabalho científico e não uma fase isolada e posterior (Hilgartner, 1990)

Massimiano Bucchi (1998), em oposição ao modelo linear de comunicação onde o público constitui um recetor passivo da informação transmitida pelos especialistas, formula um modelo “contínuo” de comunicação” (ver Fig. 2.2), onde a ciência é disseminada de forma alargada e o discurso é contínuo desde o nível mais restrito ao mais alargado:

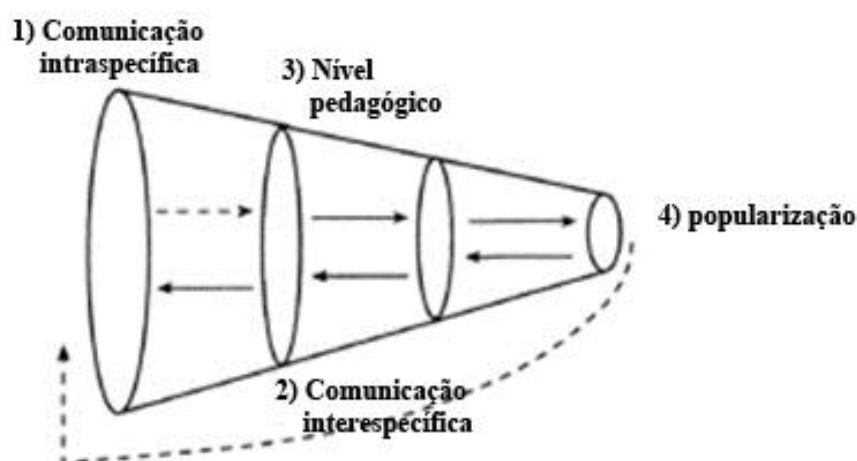


Figura 2.2 - Modelo de comunicação contínua de M. Bucchi (traduzido)

Assim, o nível mais avançado constitui a (1) comunicação entre pares, por exemplo através da publicação de um artigo científico num jornal da especialidade; o nível seguinte constitui já a (2) comunicação entre cientistas ainda da mesma disciplina mas sobre tópicos distintos, como as colaborações em artigos interdisciplinares; (3) segue-se o nível pedagógico, com a apresentação dos paradigmas da ciência e ênfase na transmissão da sua história e, por fim, (4) o nível da popularização, que inclui os artigos na imprensa generalista, os documentários na televisão, entre outros, onde se utiliza uma linguagem metafórica e se seleciona os assuntos de acordo com o possível interesse para o público. Também nesta esfera da popularização da

ciência, os atores envolvidos (cientistas, comunicadores de ciência, jornalistas e público) comunicam com os seus pares e entre si, numa comunicação bidirecional, como mostra a figura 2.3:

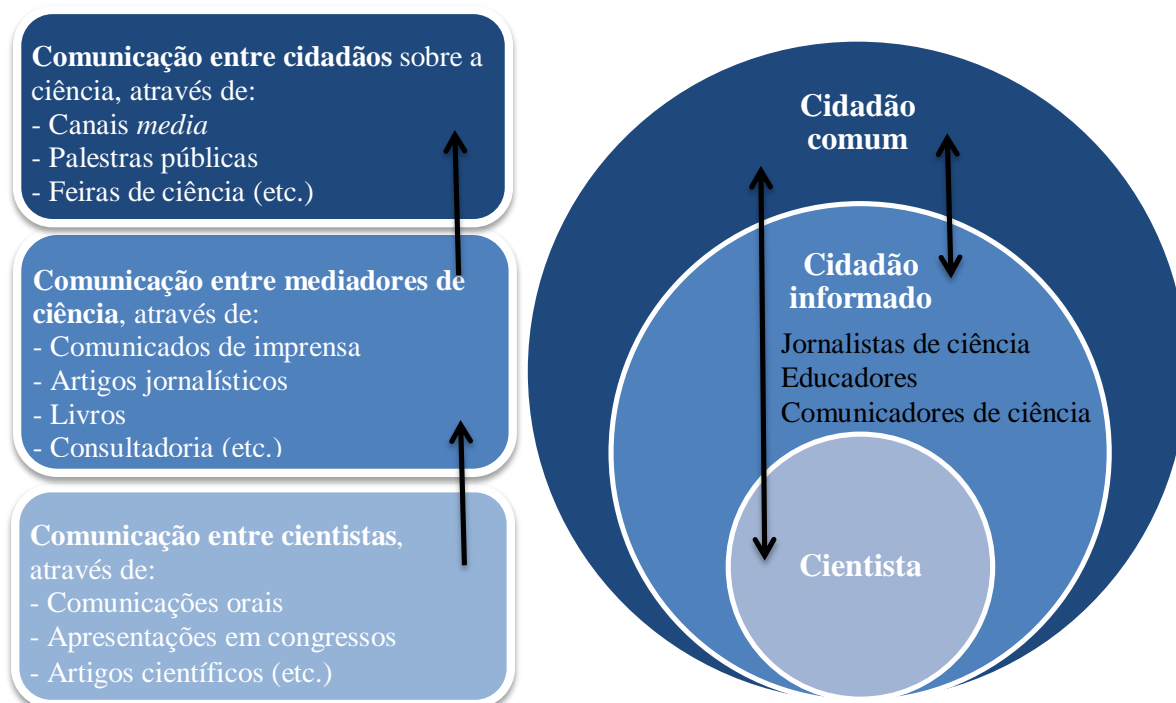


Figura 2.3— Esquema das diferentes interações cientistas – público, com respectivas mediações

2.6 Diferentes atores, novos desafios e controvérsias

Cientistas, comunicadores de ciência, jornalistas e público são por isso alguns dos principais atores no processo de comunicação de ciência, mas, pertencendo a instituições distintas e com objetivos, práticas e interesses específicos, as tensões entre estes grupos são comuns (Christensen, 2007).

Segundo Shoemaker & Reese (1991) os órgãos de comunicação social selecionam as notícias a apresentar com base em critérios limitados e subjetivos, como a importância e interesse do assunto, a atualidade, a invulgaridade, a controvérsia ou a proximidade com o público-alvo. Também a seleção das notícias científicas depende de rotinas e prazos inerentes à prática jornalística. Não só nos critérios de seleção das notícias e nos ritmos de trabalho, os meios de comunicação utilizam uma linguagem muito distinta das publicações de ciência. O recurso à linguagem figurada – muitas vezes utilizando metáforas - não só é frequente, como

constitui o modo privilegiado de descrição e configuração do nosso quotidiano pelos *media* (Vilela, 1996). Ao desviar-se do discurso da linguagem original, os meios de comunicação social escolhem o sentido de acordo com o que pretendem transmitir, utilizando a linguagem metafórica não como ornamento mas como conceptualização e "nuancização". Temos por um lado os cientistas, cuja sua área profissional o impele a dar ênfase aos factos e fenómenos, enquanto o jornalista se preocupa mais com coerência, a clareza e embelezamento do seu discurso (Bucchi, 2008).

A simplificação excessiva, a deturpação de resultados e o sensacionalismo são algumas das críticas feitas pelos cientistas aos meios de comunicação social. Mas o clima de desconfiança é mútuo, com os jornalistas a criticarem a forma complexa de comunicação dos cientistas, assim como a sua falta de disponibilidade para os esclarecimentos adicionais (Predazzi, 2010).

Essa desconfiança é também sentida pelo público, que, face à complexidade do conhecimento científico e aos riscos a ele inerentes, mostra não só descrédito como muitas vezes uma atitude negativa face aos cientistas e aos decisores políticos, os últimos influenciados pelos *media* (Miller, 1998).

2.7 A ciência na imprensa

O que é notícia em ciência e tecnologia tem sofrido transformações ao longo dos anos, de acordo com o contexto político, o momento histórico e o próprio desenvolvimento do conhecimento científico. Pode-se no entanto dizer que a ciência e tecnologia têm atualmente uma presença considerável nas páginas dos jornais.

Com a alfabetização das populações e a aumento da qualidade de vida, a imprensa tornou-se um meio privilegiado de comunicação da ciência e tecnologia. Atualmente muita da informação científica é incluída em notícias de diversas áreas temáticas, facto que leva os jornalistas de ciência a autointitular-se SMEERSHS “We cover Science, Medicine, Energy, Environment, Research, and all sorts of other SHit” (Nelkin, 1995). Ainda com esta diversidade de temas, as notícias de ciência aparecem muitas vezes a cobrir grandes eventos dramáticos,

descobertas ou situações excepcionais¹⁹. No entanto, é crítica de alguns autores como Bucchi & Trench (2008), que é também a própria comunidade científica que promove a visão de cientista que "está constantemente a descobrir novos produtos/ soluções" de modo a autopromover-se e a reduzir o grau de incerteza nos conhecimentos científicos.

Face às restrições indicadas acima, Kerr (1997) identificou um conjunto de critérios gerais para a seleção de assuntos científicos (denominados “valores notícias”):

- Fascínio: existem alguns temas que deslumbram os leitores, como os dinossáurios, os buracos negros, a evolução humana e o comportamento animal, por ordem decrescente de valor);
- Dimensão da audiência: constituem notícia temas que afetam mais leitores;
- Importância global: é notícia um evento com uma dimensão global, como as alterações climáticas;
- Veracidade dos resultados: as conclusões de uma determinada investigação que decorreu, nomeadamente acerca de temas que afetam diretamente os cidadãos, constituem grande parte das notícias de ciência;
- Atualidade: quanto mais atual for a notícia, maior é o grau de novidade e o interesse que irá suscitar.

O tratamento informativo das notícias de ciência e tecnologia é ainda afetado pela dimensão e natureza do órgão de comunicação social. Segundo (Friedman, 1986), nos jornais mais pequenos existe um maior recurso às agências noticiosas e muitos dos jornalistas que as cobrem são repórteres generalistas, ao passo que nos jornais maiores são na sua maioria jornalistas especializados. Da mesma forma, os grandes jornais nacionais, talvez por maior disponibilidade financeira e de tempo/espço, conseguem construir peças mais aprofundadas, enquanto nos jornais regionais ou nos jornais mais pequenos as notícias são mais simplificadas.

Os jornalistas de ciência estabelecem relações muito próximas com as suas fontes, que muitas vezes constituem os gabinetes de comunicação (GC) de instituições de investigação,

¹⁹ Paulo Serra (2009), na sua análise à cobertura da temática ambiental por parte dos jornais Público e Diário de Notícias, confirma que, também no contexto português, as notícias surgem maioritariamente associadas a um acontecimento particular, quer seja uma efeméride/evento isolado (como o Dia da Terra ou a Cimeira do Rio, envolvendo eventualmente a presença de “celebridades”), catástrofes (por exemplo as marés negras ou acidentes nucleares), ou eventos político-administrativos (como audiências parlamentares, julgamentos ou relatórios ambientais).

com objetivos e discursos próprios e muitas vezes não comuns ao do jornalismo. Estes GC redigem já um comunicado num estilo pré-jornalístico, o qual divulgam, quer pelos jornalistas diretamente, quer nas agências noticiosas criadas já para esta temática²⁰.

2.7.1 O caso português

Se por um lado os *media* são acusados de promover receios irracionais no público, nomeadamente na cobertura mediática das temáticas mais dramáticas e extraordinárias da ciência²¹, por outro lado, e dada a sua importância na definição de atitudes no espaço público, os *media* podem ter um papel fundamental na recuperação da confiança do público sobre a ciência.

A relação entre os *media* e o público, sendo um espaço privilegiado de informação e discussão sobre ciência e sua relação no quotidiano, está no entanto dependente da literacia científica da população. Em países como Portugal, onde o défice de literacia científico é considerado particularmente grave²², muitas vezes listado na cauda dos países europeus face a estas competências, a situação torna-se ainda mais complexa (Mendes, 2002).

A literacia científica deficitária é reproduzida (e reproduz) no número reduzido de publicações de divulgação científica²³.

²⁰ Exemplos de agências noticiosas utilizadas com frequência para a divulgação dos assuntos de ciência e tecnologia são a Eurekalert! e a AlphaGalileo. Estes serviços podem ser consultados em <http://www.eurekalert.org/> e <http://www.alphagalileo.org/>, respetivamente.

²¹ Mendes (2002) refere mesmo a utilização de estratégias “usurpatórias” por parte dos *media*, lembrando que, em situações de controvérsia pública, como na campanha de 1995 contra o afundamento da plataforma petrolífera Brent Spar no Atlântico por parte da Greenpeace, alianças são formadas entre movimentos sociais e os *mass media* para aumentar a eficácia da comunicação.

²² Ver notas 17 e 18.

²³ Sobre a escassez de revistas de divulgação científica, ver o livro Públicos da Ciência em Portugal (Costa, Ávila, & Mateus, 2002), onde se classificam as revistas em: as revistas propriamente científicas que são, geralmente, divulgadas num meio muito restrito e especializado e com uma tiragem bastante reduzida; as revistas académicas ou de associações, que levam a informação até grupos mais amplos, proporcionando diálogo entre os profissionais da ciência e estudantes da mesma área; e as revistas que se dirigem ao grande público, cujas formas de distribuição se coadunam com a tiragem das mesmas. Sobre esta última, o estudo conclui que falta uma publicação periódica nacional com uma abordagem mais profunda e alargada destes temas.

Já em 2000, e sobre o relatório elaborado pelo Observatório das Ciências e das Tecnologias feito em 1996/97, Duarte e Gravito perguntavam-se:

"Os portugueses não lêem artigos de ciência nos jornais²⁴, nem revistas científicas. Mas... o que existe em Portugal de artigos em jornais ou de revistas de divulgação? (No momento de elaboração deste questionário não conseguimos inventar uma só)." (Mendes, 2002)

Dada a fraca implantação das revistas de divulgação científica em Portugal, a imprensa generalista tem a seu cargo a tarefa de divulgar a ciência, tanto para um público mais próximo da ciência, como para o restante público. Fora exemplos isolados, como é o do Jornal "Público" que em 1990 começou a editar o suplemento semanal "Hoje e Amanhã" dedicado a esta temática e que desde aí tem um corpo de jornalista especializados em comunicação de ciência, a implantação da ciência e tecnologia da imprensa é ainda diminuta.

Ainda assim, estudos sobre os conteúdos divulgados pelos *media* em Portugal (Fonseca, 2009; Mendes, 2002) indicam um crescimento global relativamente aos anos da década anterior. Na década de 1990 este crescimento continua, agora aliado a novos tópicos e novas tendências na visibilidade da ciência (Fonseca, 2009). Entre 1990 e 1997 diversos episódios trouxeram a ciência à esfera mediática²⁵. Se ao nível internacional as controvérsias das aplicações biotecnológicas, a luta contra a cancro ou a sida e os problemas ecológicos são exemplos claros, a nível nacional outros assuntos marcaram a comunicação de ciência: as controvérsias em torno da BSE, o caso de Foz Côa, o projeto COMBO ou a introdução dos Organismos Geneticamente Modificados (Gonçalves, 2000).

Nos últimos anos tem-se vindo a verificar um forte crescimento (quantitativo e qualitativo) na atenção dada aos temas de ciência e tecnologia por parte da imprensa portuguesa, que acompanha, por um lado, as preocupações das populações com temas ambientais e de saúde, e, por outro lado, as orientações dadas pelos sucessivos governos nas áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação e diretamente à política científica (Mendes, 2002). As notícias de

²⁴Também no *Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses - 2000*, do Observatório das Ciências e Tecnologias, a maioria dos inquiridos (50,5%) diz não ler artigos ou suplementos sobre C&T nos jornais.

²⁵ Ver tópico sobre "O risco nuclear – a perceção e aceitação do risco pela população", o caso português, na página 32 desta dissertação.

ciência na imprensa ocupam já um "nicho" no mercado, com extensão semelhante aos temas da educação ou mesmo das restantes áreas de arte e cultura.

Comunicação de Risco

Na atualidade a ciência é um tema público, onde os *media* têm um papel preponderante não só na transmissão da informação como também, e principalmente, na mediação das relações entre ciência e sociedade. Os *media* são por isso importantes na sensibilização e mobilização dos cidadãos, influenciando as suas decisões sociais e políticas. Trata-se de um espaço no qual as questões são debatidas e socialmente construídas. Os *media*, ao selecionarem determinado tipo de acontecimentos ou problemas a noticiar, assim como a estratégia e o discurso utilizado, têm o poder de iniciar um conjunto de reações sociais em relação aos mesmos (Carvalho, 2002)

Se vivemos atualmente numa “sociedade mediática”²⁶, outra expressão não menos comum é a “sociedade de risco”²⁷. As notícias chocantes com que somos confrontados na televisão, na rádio ou na imprensa dão-nos um sentimento de “perigo constante”. Mas o que se entende por “risco”? Como é que esse conceito é construído e como o percebemos socialmente?

Se durante o séc. XVIII o conceito de risco era científico e visto enquanto acontecimentos previsíveis e estatisticamente descritíveis, no séc. XIX dá-se o alargamento da noção de risco (Lupton, 1999). Este conceito deixa de estar relacionado apenas com os fenómenos da natureza, inicialmente relacionados com as investidas marítimas, passando a estar também nos humanos, na sua conduta e liberdade, na sua relação entre eles em sociedade. O conceito de previsibilidade é agora substituído pela incerteza, sendo que no final do séc. XX o risco é já apenas conotado com efeitos negativos e nefastos (Lupton, 1999). Este conceito de risco enquanto perigo passa a ser banalizado, tanto pelos leigos como pelos especialistas. Os que não são cientistas passam a ter os seus próprios modelos intuitivos de medição do risco, com

²⁶ Jean Marc Ferry utiliza o conceito de “sociedade mediática”, afirmando que, desde o século XIX, e com o surgimento da sociedade de massas, o espaço público tem recorrido cada vez mais à publicidade. Os *media* conferem prestígio e valorizam indivíduos ou grupos, legitimando o seu status; atribuem causas públicas às pessoas, organizações ou movimentos sociais; são utilizados para reafirmar as normas sociais, expondo os desvios dessas normas ao público; entre outras formas de influência da opinião pública por parte dos *media*.

²⁷ O conceito de “Risikogesellschaft” (sociedade de risco) foi introduzido por Ulrich Beck, em 1992, no seu livro “Risk Society. Towards a new modernity”.

considerações qualitativas como o temor, a incerteza, a confiança na gestão do risco, entre outros, que, embora subjetivas e valorativas, refletem questões legítimas das populações e por isso importantes a ter em conta nas decisões políticas de risco.

No seu livro "A Sociedade do Risco", Ulrich Beck (1992) refere que o tipo de risco que vivemos na sociedade contemporânea (que apelida de segunda modernidade) difere das anteriores, uma vez que apresentam hoje um potencial globalizante, ilimitado temporalmente ou espacialmente, afetando todos, independente da sua classe social e, como tal, menos identificáveis, mais difíceis de gerir e geradores de ansiedade.

“Um grande número de riscos surgidos recentemente (contaminação nuclear ou química, presença de substâncias poluentes na alimentação, doenças ligadas à civilização) subtrai-se totalmente à perceção humana imediata. (...) Os riscos que estão atualmente no centro das preocupações são, cada vez mais frequentemente, riscos que nem são visíveis, nem tangíveis para as pessoas que lhes estão expostas (...)”. (Beck, 2001)

A comunicação do risco é por isso um desafio complexo: especificar claramente um determinado risco é uma tarefa difícil; as perceções das consequências de um determinado risco podem variar entre diferentes grupos de pessoas; a psicologia de um comportamento de risco é complexa; e os impactos sociais dos riscos são muito difíceis de definir ou mesmo de prever.

No relatório realizado pela House of Commons Science and Technology Committee (2012) sobre a temática do risco e a indústria energética, os autores identificam os principais fatores que influenciam a perceção e aceitação do risco:

- *Nível de controlo individual e escolha*: o risco pode ser visto como incontroável, imposto e inevitável ou então é visto como distribuído de forma desigual (uns beneficiam e outros sofrem as consequências);
- *Caraterísticas do evento*: se é consequência da ação humana ou de forças naturais; se se trata de um evento que provoque morte, doença ou lesão; se atua em toda a população, nas crianças ou gerações futuras; se as causas são irreversíveis ou invisíveis e se provocam um sentimento generalizado de insegurança;
- *Compreensão científica*: se é compreendido pela ciência (incluindo se são conhecidos as consequências futuras) e se as intenções por parte das instituições científicas (indústria, por exemplo) são controladas adequadamente;

- *Governância dos riscos*: os níveis de transparência, quer do decisor político quer através de uma regulamentação clara, da justiça e da atenção.

Segundo Beck (2001), os riscos tecnológicos colocam-nos um desafio que só pode ser ultrapassado por uma reorganização subpolítica das políticas de ambiente e pela democratização do conhecimento tecnológico. Nestas situações, a comunicação de ciência por parte dos cientistas é indispensável, uma vez que entende que toda base da compreensão do risco é científica. No entanto, o autor verifica que os cientistas limitam-se ainda a comunicar os temas através de probabilidades matemáticas, dados de difícil compreensão para uma grande parte do público, e que as notícias jornalísticas tendem a restringir-se a um assunto em particular, sem a abrangência necessária para a compreensão do público²⁸. Para Beck, os investigadores têm de ir mais além do que a simples comunicação dos dados objetivos e passar para um diálogo entre a ciência e outros domínios do saber.

A gestão do risco passou a ser um elemento rotineiro da nossa vida, havendo uma constante necessidade de comunicação de ciência por parte dos investigadores, os quais são chamados frequentemente a explicar as suas investigações para o público e os decisores políticos. Os *media* têm aqui um papel importante enquanto intermediários nestas arenas de comunicação, mas também como agentes mediáticos destes assuntos e na hierarquização do risco (Bauer, 2000).

2.8 O risco na imprensa nacional

Embora Beck demonstre o seu otimismo face ao papel dos meios de informação na contextualização junto do grande público (dando visibilidade ao risco, bem como por servir de pressão para o poder decisório), os *media* podem ter também um papel instrumental na proliferação do medo pelas populações, uma vez que a perceção do risco é um processo social.

Exemplo disso foi o caso "doença das vacas loucas", onde a comunicação social não refletiu nem a seriedade do tema, nem o número de afetados (Kitzinger & Reilly in Silveirinha, 2007). Também no relato do desastre de Chernobil as televisões tiveram um papel principalmente

²⁸ Miller & Gregory (2000), no seu livro *Science in Public*, exemplificam essa lacuna de enquadramento geral nas notícias sobre centrais nucleares, referindo que mesmo aí é difícil encontrar alguma informação sobre os riscos das centrais de carvão, indispensável para dar uma base de comparação aos leitores.

político, tratando a antiga União Soviética como tecnicamente inapta e despreocupada com o desastre humanitário.

Maria João Silveirinha (2007), no seu trabalho sobre a mediatização dos eventos de risco, conclui que, de uma forma geral, a cobertura dos *media*:

- subestima a ambivalência das audiências para com as informações que recebem;
- subestima os fatores contextuais da situação;
- subvaloriza as visões parciais, ambíguas e contraditórias sobre os benefícios e o conhecimento dos indivíduos da ciência e
- subvaloriza as contradições, a incoerência e a discordância.

As investigações mais recentes na área dos *media* e o risco procuram agora saber "o que, quando, porquê e como é mediatizado", analisando os fatores que influenciam a redação da notícia como a relação jornalistas-peritos e as suas considerações sobre as audiências, entre outras relações. A enumeração dos danos sofridos com o evento e, possivelmente, sofridos pelo "herói", são elementos comuns destas notícias. O discurso é aí também ajustado com vista a atrair o grande público, pelo que o recurso à simplificação, ao simbólico e à personificação é uma prática constante.

Ainda sobre o contexto português, Paulo Serra (2009) enumera que as principais tendências dos *media* portugueses na comunicação de riscos ambientais são:

- as notícias sobre ambiente surgem frequentemente como eventos isolados, reportando-se efemérides, catástrofes ou eventos político-administrativos - até mesmo quando se trata de processos, como por exemplo a poluição, existe uma tendência em torná-los em eventos isolados;
- os jornalistas, para a redação das notícias, baseiam-se principalmente nas fontes oficiais, nomeadamente as ligadas a governos, instituições públicas e empresas;
- as notícias encontram-se dispersas um pouco por todas as seções do jornal, não existindo muitas vezes um espaço próprio para elas;
- os assuntos polémicos e que provoquem sensacionalismo são os selecionados;
- a objetividade é legitimada com o simples "ouvir de ambas as partes", deixando muitas vezes o leitor tecer as suas considerações pessoais face à controvérsia.

A procura pelo "dramático" foi também visível no estudo desenvolvido por Cristina Soares (2006), sobre o modo como a imprensa nacional tratou a coíncineração, concluindo-se que a

comunicação social dramatizou e privilegiou o acessório em detrimento do essencial e, mesmo quando a informação técnica e científica foi apresentada, a imprensa introduziu demasiadas questões paralelas e secundárias que acabaram por desviar as atenções desse mesmo essencial (mesmo que amplamente noticiado) ou prejudicaram a compreensão da população sobre o acontecimento. Os resultados obtidos neste estudo permitem também afirmar que, tal como autores como Beck e Lupton observaram nas suas investigações, também em Portugal o discurso do risco surge com uma tendência crescente nos *media* nacionais, constituindo já uma palavra-chave nos meios de comunicação, sendo usada como sinónimo de perigo ou ameaça.

Em particular sobre a comunicação na imprensa escrita, os jornais, recorrendo a uma linguagem figurada, criam novas semânticas ou expandem expressões do domínio comum a outros domínios não aplicados. A utilização de metáforas²⁹, como por exemplo as “metáforas militares” – isto é, a “guerra aos pesticidas” em 1960 ou a “guerra contra a SIDA” nos anos 1990 – dominam o discurso dos *media* na comunicação do risco, por um lado ajudando à aproximação entre ciência e sociedade, mas por outro e ao mesmo tempo, fomentando estigmas e pré-conceitos face a algumas temáticas de ciência (Larson, Nerlich, & Wallis, 2005). Esta linguagem figurada não só é frequente como constitui o modo normal de descrição e configuração do nosso quotidiano pelos *media* – é o seu modo privilegiado de representação.

2.8.1 O risco nuclear - alguns estudos empíricos

Alguns eventos e acidentes nucleares foram mediatizados pelos *media* internacionais de uma forma que permite concluir acerca do papel dos *media* na perceções do risco por parte das populações e do papel da comunicação de ciência na sua minimização ou ampliação.

Brinquedos contaminados com cézio 137 em Goiânia, Brasil

Em setembro de 1987, várias crianças manipularam brinquedos cujas pilhas continham cézio 137, com o resultado de 42 habitações contaminadas, 250 pessoas postas sob observação, 21 hospitalizadas e quatro mortas no mês seguinte. Embora tratado de forma secundária por um jornal local, o evento foi retomado por uma grande cadeia de televisão nacional, recorrendo-se

²⁹ Outras metáforas preconizadas pelos *media* estão indicadas e analisadas no livro “Metaphors We Live By”, de Lakoff & Johnson (1980).

aí a títulos sensacionalistas (como por exemplo, “vislumbre mortal”, “jogo com as radiações” e “um carnaval envenenado”). Como consequência, durante as semanas seguintes, e apesar de não ter sido detetado qualquer rasto de radioatividade, os preços dos produtos agrícolas da região aumentaram e os hotéis e complexos turísticos sofreram grandes perdas, com os partidos políticos a reproduzir o descontentamento popular e a atribuir culpas à energia nuclear (Soares, 2006).

Os *media* têm assim um papel poderoso na determinação das consequências ligadas ao risco.

Os acidentes Three Mile Island, Chernobyl e Fukushima nos media americanos

Friedman (2011) analisou a cobertura mediática dos três principais acidentes nucleares (Three Mile Island (1979), Chernobyl (1986) e Fukushima (2011)) nos *media* americanos, focando em particular a utilização da Internet e das novas redes de comunicação por ela criados (blogs, Facebook, Twitter, YouTube) na mediatização deste último episódio,

Sobre a cobertura mediática do acidente em Three Mile Island, Friedman (op cit) caracteriza-a como “inadequada”. As reportagens foram realizadas apenas por jornalistas, não contando com a participação de peritos no assunto, os quais, segundo o autor, poderiam ter colocado as questões pertinentes às autoridades responsáveis, que por seu lado foram demasiado lentas a comunicar os acontecimentos. No caso de Chernobil, a cobertura mediática melhorou, mas ainda com muitas falhas, atribuídas pelo autor à localização politico-geográfica do acidente e à dificuldade de acesso à informação por parte dos jornais ocidentais.

No caso de Fukushima, Friedman concluiu que o recurso à Internet fez com que uma maior quantidade de informação estivesse disponível para o público, com os jornalistas a contribuir mais para este evento do que para os anteriores e os cidadãos a participar ativamente nas redes sociais. As tecnologias digitais deram aos *media* novas formas de comunicar, com o recurso a gráficos interativos e a vídeos publicados na Internet, Friedman verificou no entanto que a cobertura por parte das televisões foi ainda assim inadequada, com emissões extensas (24h em contínuo) que mostravam a falta de preparação dos repórteres jornalísticos sobre a temática da energia nuclear. O sensacionalismo dominou ainda a cobertura televisiva.

Acidente nuclear em Krško, Eslovénia 2008

Apesar do evento ter sido classificado com o nível zero da Escala Internacional de Acidentes Nucleares (EIAN), as autoridades eslovenas para a segurança nuclear informaram de imediato a comunidade internacional. A central nuclear encontrava-se num estado de emergência atribuída a uma fuga desconhecida, razão pela qual foi ativado o Plano de Resposta Nacional. Esta foi a primeira vez que o sistema de notificação europeu ECURIE foi ativado, fora para exercícios de teste, pelo que os *media* divulgaram este acontecimento em larga escala.

Mais de 200 artigos publicados na imprensa eslovena, e países vizinhos, foram analisados, por Stritar (2009), focando a sua análise na informação divulgada e omitida pelos *media*, nas fontes de comunicação e nas temáticas principais dos artigos jornalísticos publicados. Este estudo revelou que, ainda que com uma comunicação transparente por parte das autoridades do país, e tratando-se de um evento nuclear de baixa classificação, tal não foi suficiente para impedir uma cobertura mediática intensa ou as reações emotivas da população e as discussões políticas acesas entre os diversos atores internacionais. Uma das explicações dadas pelos investigadores é o facto das principais fontes de informação dos *media* serem os decisores políticos e não os cientistas.

Fukushima na imprensa do Reino Unido

No que respeita ao desastre de Fukushima, a diretora da Associação *Sense About Science*, Tracey Brown, (*in House of Commons Science and Technology Committee*, 2012) contrastou a cobertura mediática de dois jornais do Reino Unido: *The Independent* e *Daily Mail*. Se o primeiro jornal publicou um artigo de oito páginas sobre os diferentes acidentes nucleares, sem mencionar as perdas humanas de Fukushima, já o segundo jornal mostrou na sua capa uma fotografia dessa catástrofe humana, desenvolvendo um texto sobre as mais de 20 mil pessoas mortas ou desaparecidas, com milhares de cidadãos deslocados das suas casas.

Sobre a diferença observada entre os diferentes jornais analisados, Brown refere ainda que é um erro tentar compreender a imprensa como um todo, quando, até nos mesmos jornais, existem diferenças assinaláveis de qualidade jornalística. As diferentes estratégias de comunicação dependem dos objetivos traçados pelo jornal: ou pretendem atrair a audiência e recorrem a uma comunicação mais sensacionalista, ou pretendem manter a sua reputação de jornal de referência e rigor, usando contenção. Ainda com estas diferenças estruturais, o jornal

Daily Mail, muitas vezes caracterizado pela sua cobertura sensacionalista, foi considerado um exemplo de uma cobertura mediática equilibrada dos eventos de Fukushima.

Brown identifica como um dos principais problemas do jornalismo científico as pressões editoriais dos jornais. Brown exemplifica referindo que muitos dos jornalistas que recorreram ao *Science Media Centre* para encontros com os investigadores acabaram por revelar terem muitas pressões para a publicação de notícias mais sensacionalistas e não tão rigorosas do ponto de vista científico. Para esta diretora, existe uma disparidade entre aquilo que os editores jornalísticos pensam que o público pretende saber e o que, verdadeiramente, o público quer ser informado³⁰.

A mesma autora refere no entanto que seria uma perspetiva simplista culpar os *media* por não reportarem adequadamente os eventos de risco. Ainda sobre o acidente de Fukushima, Brown dá o exemplo da comunicação de um Comissário europeu para a Energia que, nos dias após as explosões da central nuclear, disse “Estamos a falar de um apocalipse e eu acredito que esta palavra é particularmente bem escolhida. Tudo está fora do controlo e eu não posso excluir o pior nas próximas horas e dias”. Brown responde que “quando um responsável diz algo tão irresponsável quanto isto, o que poderão os *media* fazer?”

2.9 O risco nuclear – a perceção e aceitação do risco pela população

No Reino Unido

Compreender, analisar e comunicar riscos é uma tarefa de importância vital para os decisores políticos. Como tal, diversos relatórios foram realizados no sentido de compreender a perceção do risco por parte das populações, nomeadamente no Reino Unido³¹, onde, aquando do desastre

³⁰ Segundo Tracey Brown (in (House of Commons Science and Technology Committee, 2012), quando os leitores são questionados sobre se pretendem receber informação de assuntos de risco, a maioria destes refere que gostaria apenas de saber sobre risco quando este está devidamente estudado pelos peritos e que pode assim ser comprovado.

³¹ Ver o relatório *Science and Engineering Indicators–2002* da National Science Board ou o documento *Devil's bargain? Energy risks and the public*, da House of Commons. Ambos disponíveis para consulta em <http://www.nsf.gov/statistics/seind02/> e <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmsctech/428/42802.htm>, respetivamente.

de Fukushima, 61% da população inquirida considerava a energia nuclear como uma parte indispensável das fontes energéticas do país.

Para além disso, 47% dos inquiridos aprovam a construção de novas centrais nucleares para substituir as que estão agora a ser retiradas de funcionamento (House of Commons Science and Technology Committee, 2012)

Explicações diversas podem ser dadas para estes valores. Um apoio pragmático à energia nuclear pode ser explicado por razões práticas e do quotidiano, com as despesas em energia (eletricidade) a subirem frequentemente (House of Commons Science and Technology Committee, 2012). Uma vez que estes inquiridos não conseguem aferir o nível de apoio ou mesmo de compreensão da população sobre o tema em questão, este apoio referido à utilização de energia nuclear pode constituir também uma “aceitação relutante”, uma escolha de último recurso face à necessidade energética e ao fenómeno de aquecimento global. Isto porque, dando diferentes hipóteses aos inquiridos, estes preferem maioritariamente as energias renováveis para o futuro energético. No entanto, uma vez que o estudo foi realizado logo após o acidente de Fukushima, ainda está por compreender o impacto real deste evento na opinião dos cidadãos britânicos.

Diferenças internacionais

Desde o desastre de Fukushima, os inquéritos feitos às populações mostram um decréscimo acentuado no apoio à energia nuclear, nomeadamente em países como a Alemanha, a França e o Japão.

O relatório de 2011 *Global Citizen Reaction to the Fukushima Nuclear Plant Disaster*³² mostra que “três em cada cinco cidadãos globais (62%) apoiem-se à utilização da energia nuclear e que 26% destes foram influenciados pelo recente desastre de Fukushima”. Resultados que não se verificam no Reino Unido, como descrito antes.

³² Em 2011 foi realizado o inquérito intitulado *Global Citizen Reaction to the Fukushima Nuclear Plant Disaster*, a 24 países, que incluem países emergentes como a China, a Rússia, o Brasil e a Índia, assim como países europeus como a França, o Reino Unido ou a Alemanha (IPSOS, 2011). Os principais resultados podem ser consultados em: <http://www.lefigaro.fr/assets/pdf/sondage-nucleaire-IPSOS.pdf>

Alguns países, como a Alemanha, a Suíça e a Itália decidiram fechar as suas centrais nucleares, enquanto outros países como a França, a Finlândia, a China, os EUA e o Reino Unido continuam a integrar a energia nuclear nas suas políticas energéticas.

Em Portugal

No último inquérito EVS (European Values Study)³³, datado de 2010 e levado a cabo em Portugal pelo instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, concluiu-se que os portugueses estão mais preocupados com as questões ambientais (92,6%) do que no inquérito anterior (1998 esse valor era de 71,7%).

Os principais problemas ambientais que preocupam os portugueses são: a poluição da água (57,5%), a poluição do ar (50,4%), a desflorestação (34,8%) e as alterações climáticas (33,7%). A contaminação por radiação nuclear é mencionada apenas com 7,6%. No que diz respeito à possibilidade do recurso à energia nuclear em Portugal, a maioria (54%) tem uma opinião negativa, considerando-a sobretudo demasiado perigosa, mas também muito cara, complexa e morosa. No entanto, cerca de ¼ da população inquirida não tem qualquer opinião, aumentando a percentagem nos grupos de cidadãos mais velhos e mais iletrados.

Ao encontro dos resultados acima indicados, no inquérito *Os portugueses e os novos riscos*³⁴ realizado em 2003, observa-se que 75% dos inquiridos consideraram muito grave a eventualidade de um acidente nuclear e 57% afirmaram-se muito preocupados com os efeitos sobre Portugal de um acidente numa central nuclear num país próximo (Delicado & Gonçalves, 2007). 10% dos inquiridos salientaram ainda que as centrais e os resíduos nucleares constituem um problema ambiental a nível mundial mais grave. No entanto, ao observar-se os conceitos erróneos que os portugueses têm sobre os fenómenos da radioatividade, seria expectável relacioná-los com a resposta negativa à energia nuclear. Alguns exemplos são o facto de 68% dos portugueses acharem que a exposição a qualquer grau de radioatividade provoca a morte,

³³ O European Values Study (EVS) foi criado em 1978, pela Fundação Europeia para o Estudo dos Valores, com o objetivo de estudar padrões de valores nos países europeus tendo em vista analisar eventuais mudanças nas sociedades contemporâneas. Atualmente participam nesta rede de pesquisa cerca de 30 países comunitários e não-comunitários.

³⁴ O inquérito foi realizado em 2003, no âmbito do estudo *Novos riscos, tecnologia e ambiente* do programa OBSERVA — Ambiente, Sociedade e Opinião Pública, que incluiu ainda três estudos sobre os casos da coíncineração, da doença das vacas loucas e do urânio empobrecido nos Balcãs. O documento pode ser consultado em: <http://observa.iscte.pt/v2/docs/03%20Relatorio%20Inquirito.pdf>

de acharem que 33% que toda a radioatividade é produzida pelo homem e de que 15% que o leite radioativo se tornar inofensivo se for fervido (Freitas & Ávila, 2000)³⁵.

Face às lacunas de conhecimento por parte da população portuguesa, o papel da mediatização da temática de energia nuclear ganha uma especial importância. Recentemente, e num estudo alargado a todas as fontes energéticas, Ana Horta (2007) analisou o modo como foi produzida a informação sobre energia nos principais telejornais nacionais, com início às 20 horas, transmitidos pela RTP1, SIC e TVI, durante o primeiro semestre de 2006. Dentro das energias mediatizadas, a energia nuclear encontra-se em segundo lugar, com 28% das notícias sobre esta energia, atrás das notícias sobre petróleo/gás (52%). Refere a autora que a maioria das notícias corresponde a temas reportados ao contexto internacional, havendo, no período de tempo analisado, um maior número de reportagens sobre o programa nuclear do Irão (72,5%). Como tal, verificou-se que mais de metade das peças analisadas (51,1%) mostrava um sentido negativo face à problemática retratada.

O papel dos *media* na cobertura dos eventos de risco nuclear, nomeadamente analisando o discurso de utilizado para a comunicação de ciência e tecnologia nos jornais impressos, é o objetivo deste trabalho de investigação, complementando os estudos já realizados sobre esta temática.

³⁵ Dados do *Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses - 2000*, do Observatório das Ciências e Tecnologias, inquérito sobre as atitudes perante o ambiente realizado em 2000 em 22 países.

3 Metodologia

3.1 Natureza da investigação

Segundo Bauer (2000), o estudo da *Compreensão Pública da Ciência* assenta num modelo triangular de circulação de informação, incluindo: (1) como a ciência é popularizada, (2) que informação é transmitida e (3) qual o resultado para o público. Inserida no segundo eixo, pretende-se nesta dissertação compreender e contextualizar a ciência e tecnologia presentes nos *media* portugueses, num evento particular de desastre/risco ambiental – o desastre de Fukushima, em março de 2011. Como tal, e em oposição a outras metodologias de investigação em que se manipulam variáveis para determinar uma determinada causa-efeito ou das metodologias de inquérito onde se colocam questões a um número elevado de indivíduos ou com uma amostragem representativa, o objetivo desta investigação é conhecer o “como” e o “porquê” deste caso particular, enquadrado num determinado contexto geográfico, temporal e local, atual e complexo (Yin, 1994).

Este trabalho constitui por isso um estudo de caso, sociológico e interpretativo (Merriam, 1988), para o qual irá-se-á recorrer a metodologias diversas (quer de índole qualitativa quer quantitativa), com vista a compreender o discurso de divulgação de ciência e tecnologia na imprensa portuguesa, durante o desastre ambiental de Fukushima. Com características dramáticas e conflituosas, trata-se de um exemplo atual, à data do presente estudo, e complexo, amplamente noticiado pelos *media* e do conhecimento dos cidadãos, que resultou na produção de inúmeros artigos jornalísticos com conteúdo científico-tecnológico.

3.2 O desastre Ambiental de Fukushima como episódio em estudo

A 11 de março de 2011, pelas 14h46m, 5h46m de Lisboa, ocorreu um sismo de magnitude 8,9 na escala de Richter, seguido de um *tsunami*, que causou inúmeros danos materiais e humanos na região de Tohoku, no Japão. Este desastre natural abalou a estrutura de algumas

centrais nucleares do país, e, em especial, da Central Nuclear de Fukushima Daiichi, provocando um acidente nuclear.

Esta central, operada pela Tokyo Electric Power Company (TEPCO), situa-se na província de Fukushima, a aproximadamente 250 km a norte de Tóquio e de frente para o Oceano Pacífico. Estava protegida por um dique, projetado para resistir a uma onda de 5,7 metros de altura. Quando, como consequência do sismo, uma onda de cerca de 14 metros atingiu essa barreira, toda a central foi inundada e alguns materiais e equipamentos, como os geradores de energia de emergência, foram levados pela corrente. Sem energia na central, as bombas de água utilizadas para arrefecer os reatores deixaram de funcionar, dando-se o sobreaquecimento dos mesmos. A fusão parcial dos núcleos de alguns dos reatores, as diversas explosões que destruíram o revestimento dos seus edifícios, os múltiplos incêndios, o sobreaquecimento das piscinas onde se encontrava combustível radioativo já utilizado, conduziram a enormes emissões radioativas. Como consequência, os trabalhadores que procuravam estabilizar a situação da central foram expostos a níveis de radiação muito superiores ao limite estipulado., tendo as emissões atingido localidades a dezenas de quilómetros nas regiões próximas de Fukushima.

A 11 de abril de 2011 o desastre nuclear foi classificado no nível 7 da Escala Internacional de Acidentes Nucleares (EIAN), o seu nível mais elevado e igual ao do desastre nuclear de Chernobil.

A contaminação por elementos radioativos foi detetada na água e alimentos em áreas entre 30 a 50 Km da central, chegando mesmo Tóquio, a capital do país. Foi proibida a venda de diversos alimentos, dentro e fora do Japão, com a comunidade internacional a propor algumas destas proibições em diversos países.

O governo japonês e a empresa TEPCO são então acusados pela comunidade internacional de demora na transmissão da informação, sendo igualmente criticada a forma utilizada para a comunicação do desastre para o público.

No final do mês de abril de 2011 é apresentado o calendário para resolução da crise, que aponta para um prazo de 3 meses para o fim das fugas radioativas e outro prazo entre 6-9 meses para estabilização dos reatores danificados pelo terramoto. O governo japonês anuncia então que a central será desativada após resolução da crise nuclear, prevista para o final do ano de 2011.

3.3 Métodos e instrumentos utilizados

Para a operacionalização desta investigação foram utilizados métodos de recolha, tratamento e análise de dados diversificados, procurando uma articulação entre metodologias de análise quantitativas (análise documental) com metodologias de análise qualitativa (análise de discurso e entrevistas).

3.3.1 Análise documental

3.3.1.1 Seleção do *corpus* da análise documental

Á semelhança dos estudos já desenvolvidos na área dos *media*-ciência decidiu-se partir para a análise da ciência e tecnologia na imprensa (escrita, periódica) tomando como pressuposto de que a imprensa é representativa e informativa dos restantes *media*, no que diz respeito a artigos de ciência e tecnologia.

Segundo Correia (2006), a imprensa enquadra-se na definição de *media* dominante uma vez que, independentemente do seu carácter de “qualidade” ou “popular”, marca a agenda política e social. Os seus critérios de seleção e tratamento da informação são seguidos pelos restantes *media*, numa perspetiva de possuir maiores audiências, reproduzindo as opiniões, estilos e conteúdos dos primeiros. Em particular, no que diz respeito aos conteúdos de ciência e tecnologia, a imprensa constitui a principal fonte informadora de conteúdos de Ciência e Tecnologia dos restantes *media*. (Hansen & Dickinson, 1992).

A unidade de análise utilizada foi o artigo, podendo este ter sido redigido por jornalistas, por comunicadores de ciência, por cientistas, ou outro. Foram incluídos neste *corpus* todos os artigos sobre o evento a analisar e com conteúdos de ciência e tecnologia *latu sensus*.

Uma vez que a ciência não se circunscreve aos laboratórios, nem ao desenvolvimento tecnológico, mas também está presente nas questões ambientais, na política da saúde, na indústria, entre outras, qualquer delimitação ao conteúdo de ciência e tecnologia se mostraria inadequado (Mendes, 2002). Assim, adotou-se uma perspetiva lata de “ciência”, integrando as ciências exatas, as ciências naturais, as ciências da saúde, as engenharias e a tecnologia, as ciências sociais e humanas (FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2011). Experiências

científicas, reuniões científicas, resultados científicos, procedimentos científicos, equipamentos científicos, a atividade científica, os cientistas, as políticas científicas ou outros artigos desta natureza foram por isso considerados para análise. Por forma a operacionalizar esta perspectiva abrangente de “ciência”, foram recolhidas notícias de diferentes secções do corpo do jornal (“Sociedade, Política”, “Cultura”, “Economia”, “Internacional” e “Opinião”), não deixando de lado os suplementos que os jornais dedicam a temas onde a ciência está.

Em função do estudo de caso identificado, o *corpus* de análise foi delimitado no tempo e no espaço. Da diversidade de periódicos em circulação em Portugal, decidiu seleccionar-se dois jornais de grande tiragem nacional, diários, pagos, mas com público-alvo distintos. Com base nos dados relativos à circulação média de jornais em Portugal da APCT – Associação Portuguesa para o Controlo de Tiragem e Circulação – e face aos critérios acima dispostos, foram seleccionados o jornal *Correio da Manhã* (CM) e o jornal *Público* (P). Assim, e partindo da tradição praticada em estudos de natureza semelhante, foi seleccionado um jornal de característica “popular” e outro de característica “tradicional” (Fonseca, 2009). Ainda que nos *media* a categorização de “jornal popular” ou “jornal tradicional” não seja clara nem reproduza a múltipla realidade que é encontrada, dada a contínua necessidade de atingir públicos mais vastos, essa dualidade é ainda visível, nomeadamente na seleção das temáticas e no discurso utilizado nos jornais.

Sobre o período em análise, foram estudados todos os artigos compreendidos entre 12 de março, dia após a ocorrência do sismo e consequente *tsunami* no Japão que constitui o primeiro dia com notícias sobre o evento, e 31 de dezembro de 2011, data indicada apontada inicialmente pelos responsáveis japoneses para a resolução da crise nuclear consequente.

A recolha dos artigos foi efetuada, manualmente e em formato de papel, nas instalações da Hemeroteca Municipal de Lisboa e na Biblioteca Nacional de Portugal. Cada artigo foi codificado manualmente, de acordo com um conjunto de variáveis previamente definidas e listada no tópico seguinte.

3.3.1.2 Instrumentos e procedimentos de análise de conteúdo

Para a análise dos artigos jornalísticos, foi construída uma grelha de análise (Anexo 1), que se encontra subdividida em 3 secções de análise: geral, temática e discurso.

Na primeira seção pretendeu-se localizar o artigo no tempo (**data**) e no espaço (**jornal, página, seção do jornal**), enquadrá-lo de acordo com a sua temática (com base no **sobretítulo, título e subtítulo**) e categorizá-lo segundo o **tipo de notícia**. Identificou-se o **jornalista/comunicador** de ciência que escreveu a peça em análise e quais as **fontes** de informação utilizadas, o que constituíram os principais dados para a posterior seleção dos jornalistas a entrevistar, assim como para a reflexão sobre os critérios editoriais do jornal em causa. A **dimensão da notícia** e a utilização da **imagem** são também considerados indicativos dos critérios editoriais utilizados no jornal e da importância/visibilidade dada à comunicação de ciência e tecnologia. A imagem terá posteriormente uma análise mais pormenorizada, procurando-se conhecer a sua utilização como infograma³⁶ para a compreensão do conteúdo ou fenómeno científico referido e o seu papel na dimensão dramática da notícia.

Para a categorização temática dos artigos recolhidos, foi aplicada uma grelha de nove categorias baseada na grelha utilizada por Cáceres & Ribas (1997) em “A visibilidade da Ciência nos jornais Público, Correio da Manhã e Expresso (1990-1997)” (Mendes, 2002):

- Medicina
- Ambiente
- NTI - Novas Tecnologias de Informação
- Espaço
- Investigação
- Ciências Sociais
- Política científica pesada
- Política científica leve
- Outros

Partindo da exposição de Mendes (2002), entendeu-se por questões de carácter de política científica pesada: o investimento em I&D, a gestão dos laboratórios e universidades, o estatuto da investigação ou a divulgação da cultura científica levada a cabo por instituições públicas. Questões que não são vistas como ligadas à política científica, mas que estão relacionadas de forma indireta, como políticas do ministério do ambiente e da Saúde (medidas de defesa

³⁶ Para cada artigo analisado foi verificada a presença/ausência de infogramas, ou seja, de imagens com informações com vista a facilitar a compreensão de matérias em que apenas texto dificultaria o entendimento.

ambiental, gestão hospitalar ou carreiras dos médicos) foram consideradas na categoria de política científica leve.

3.3.2 Análise de discurso

De modo a compreender toda a complexidade e o sentido do texto empregue nas notícias analisadas, a “Análise de discurso” foi considerada a metodologia mais adequada, uma vez que permite desmontar e examinar os textos da imprensa e as representações aí vinculadas sobre a ciência e tecnologia.

A análise de discurso é considerada por Anabela Carvalho (2000) como uma “designação comum a múltiplas formas de analisar a relação entre o sentido e a linguagem, bem como as suas repercussões sociais e políticas”. Embora não exista um método uniforme de análise de discurso, e muitas vezes a “forma de o fazer” nem sequer é expressa claramente nas investigações desta natureza, podem encontrar-se alguns critérios metodológicos distintos. Assim, e com base nos trabalhos feitos por esta autora sobre a Análise de Discurso, foram identificados como principais instrumentos de análise:

- “Frame” – que corresponde aos padrões que utilizamos para organizar a nossa compreensão da realidade. Na estrutura do discurso, um “frame” é uma ideia central que orienta a construção dos textos.
- Narrativa – que corresponde à história contada através do discurso, com as pessoas envolvidas, a sequência temporal dos acontecimentos, entre outras.
- Macroestrutura – preposições ou conjunto de categorias como a estrutura semântica pode ser organizada, como as causas de um acontecimento, os antecedentes ou as suas consequências.

Com a identificação e descrição dos itens “**tópico**”, “**significado geral**”, “**pessoas/instituições envolvidas**” e “**argumentos**” foi analisada a narrativa do discurso. Para além de permitir apreender o quadro geral do evento (uma macroestrutura), foi também possível compreender as ligações entre diferentes temas e aspetos do texto (microestrutura).

Por outro lado, a categorização do “**tom geral da peça**”, do “**registo da linguagem**”, a listagem das “**expressões/palavras mais utilizadas**” e a análise da “**utilização de formas de**

discurso dramático” permitiu salientar o processo de seleção da informação, nomeadamente sobre o que é enfatizado ou deixado para segundo plano no texto, favorecendo a procura de padrões (“Frames”) do discurso utilizado.

As subcategorias utilizadas no registo da linguagem correspondem aos diferentes níveis de adequação da língua às diferentes situações de comunicação, designados por muitos autores de níveis ou estilos de linguagem. Utilizando a categorização de Oliveira (1993), entende-se como:

- Linguagem cuidada – linguagem que encontramos nos discursos mais formais, com utilização de um vocabulário mais selecionado e menos usual. Não deverá ser confundida com a linguagem literária, a qual tem propósitos artísticos e estéticos, e por isso excluídos nesta análise do discurso jornalístico.
- Linguagem corrente – linguagem habitual e frequentemente (...) nas situações quotidianas;
- Linguagem familiar – linguagem mais espontânea e instintiva, utilizando um vocabulário de cunho mais familiar e caracterizado por um reduzido rigor a nível das estruturas sintáticas;
- Linguagem popular – linguagem muito simples, sem palavras eruditas e desvia-se da norma, quer na fala, quer na escrita. As características da língua popular variam com as regiões do país (Regionalismos) e com os diferentes tipos sociais (Gírias e Calão);
- Linguagem especiais:
 - Gíria – linguagem própria de determinado grupo sociais ou de certa profissão, que usa vocabulário próprio. Muitas vezes é utilizado por forma aos indivíduos não serem compreendidos por estranhos a esse grupo;
 - Calão - tipo de gíria própria de grupos sociais mais marginais, mas muitas vezes utilizada na linguagem familiar, sobretudo pelos mais jovens;
 - Linguagem técnica e científica - ligada a atividades profissionais específicas, de cariz técnico e científico, podendo também apresentar algum grau de dificuldade de compreensão. É o tipo de linguagem que encontramos, por exemplo, a nível da medicina, da informática, da biologia e de tantas outras áreas de saber das ciências e tecnologia.

Uma vez que este trabalho de investigação incide particularmente a comunicação dos conteúdos de ciência e tecnologia, foi considerado um tópico análise independente para a “**análise do conteúdo científico**”, onde foi identificada a utilização da imagem como informativo do texto que a agrega (infograma), a utilização de metáfora/analogia no discurso e o nível de correção do conteúdo científico.

Indo ainda ao encontro do caso de estudo desta investigação, a análise mais pormenorizada do cariz dramático dos artigos noticiados foi conseguido pela análise das formas de discurso empregue, em articulação com o estudo da relevância da imagem ou fotografia utilizada para o apelo afetivo.

As categorias de análise utilizadas para o **discurso dramático** têm por base a grelha construída por Sousa (2001), que, incorporando os cinco "procedimentos clássicos de dramatização nos *media*" apontados por Pierre Babin - o exagero; a oposição; a simplificação; a deformação; a amplificação emocional -, decompô-los em variáveis de análise e adaptou o conceito de discurso dramático ao campo dos *media*, e em particular ao do jornalismo. Oposições e associações binárias, metáforas ou analogias, categorias de apelo afetivo como enfatização, vitimização, sentimentos e personificação, assim como ironia, paradoxo, sarcasmo e estrangeirismo foram as diferentes formas de discurso encontradas nos artigos analisados.

Cada artigo está codificado segundo os parâmetros da grelha de análise construída, obtendo-se um total de 129 artigos compreendendo os meses de março a dezembro de 2011 (Anexos 2 a 11).

As grelhas de análise são um elemento essencial para assegurar uma análise rigorosa, coerente e fiável. Assim, e para averiguar o rigor da grelha construída, foi efetuado um pré-teste, com uma pequena amostra de artigos jornalísticos. Esta primeira utilização da grelha permitiu a adaptação e correção dos itens selecionados inicialmente aos conteúdos reais dos artigos.

Com a introdução das variáveis no programa de análise estatística – *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), a codificação de algumas das variáveis sofreram igualmente alguns ajustes, que permitiram adequar os conteúdos listados na grelha às variáveis utilizadas neste programa. Os dados obtidos no SPSS foram posteriormente tratados no *software Microsoft Excel 2010*, para a elaboração dos gráficos apresentados no capítulo seguinte.

Este processo de seleção dos artigos e da sua própria codificação poderá envolver alguma margem de erro e de subjetividade. No entanto, julga-se que esta metodologia responde às necessidades e características de uma pesquisa com esta natureza. O recurso a entrevistas a alguns dos autores das notícias analisadas pretende também aumentar o nível de rigor desta investigação.

3.3.3 Entrevistas

Embora a investigação se tenha iniciado por uma recolha exaustiva de artigos jornalísticos, na posterior análise documental foi dado especial enfoque à análise interpretativa do discurso presente nos respetivos textos. Dada a natureza desta análise, e citando (Nogueira, 2001) é importante denotar que as conclusões aí retiradas “são ainda provisórias e confinadas a contextos limitados e específicos”.

De forma a complementar conclusões atingidas a partir apenas da análise dos artigos jornalísticos e a elucidar algumas questões de índole interpretativa, foram realizadas entrevistas a profissionais dos *media*.

3.3.3.1 Tipo de entrevista e amostragem

A entrevista, pelas suas características de proximidade entre o entrevistado e o investigador, permite a obtenção de informações e elementos de reflexão, tornando a realidade estudada mais objetiva e real. Cohen, Manion e Morrison (Cohen, Manion, & Morrison, 2000, p 268) referem que a entrevista pode ser usada, dependendo do objetivo da investigação, como principal meio de recolha de informação, para testar ou sugerir novas hipóteses ou, em conjunto com outros métodos de investigação, para validar a investigação, investigar resultados inesperados ou aprofundar motivações dos sujeitos em análise (Cohen et al., 2000).

Embora não pareça existir um consenso quanto aos tipos de entrevista possíveis, em *Research Methods in Education* (5ª ed.) Cohen, Manion e Morrison destacam a tipologia indicada por Patton (in Cohen et al., 2000, p 271) que categoriza quatro grandes tipos de entrevistas: conversacional informal, entrevista guiada, aberta standard e quantitativa fechada. Uma vez que se pretendia manter um estilo informal/conversacional com o entrevistado, que permitisse alguma flexibilidade na sequência perguntas e esclarecimento de respostas pouco

claras, havendo no entanto uma preparação prévia dos tópicos e questões a colocar, decidiu-se realizar uma entrevista guiada.

A população entrevistada é constituída por dois jornalistas: Francisco Gonçalves, do jornal CM e Ricardo Garcia do jornal P. Ambos redigiram muitos dos artigos analisados, tendo sido este o único critério para a sua seleção. Os dois jornalistas foram contactados por correio eletrónico, com a explicação do contexto e justificação da entrevista, tendo ambos mostrado imediatamente disponibilidade e interesse em colaborar neste trabalho de investigação.

Foi elaborado um guião de entrevista com objetivos e sub-questões definidas para cada categoria estipulada (ver Anexo 12). O local e a data das entrevistas foram acordados de acordo com a disponibilidade do entrevistado, tendo sido audiogravadas com o seu consentimento. Posteriormente, cada entrevista foi transcrita (ver Anexos 13 e 14), descrevendo-se aí o perfil do jornalista entrevistado e as características intrínsecas de cada entrevista (duração, local, etc.)

Os resultados das entrevistas estão incluídos nos próximos capítulos, em articulação com os demais resultados obtidos. Orientada por perguntas guias, relativamente abertas e colocadas pela ordem em que a conversa com ambos se desenrolou, as entrevistas permitiram compreender aspetos particulares do contexto em estudo (comunicação de ciência pelos *media*), completar as pistas de trabalho sugeridas na bibliografia e aprofundar os dados obtidos com a análise documental.

É no entanto importante mencionar algumas das limitações inerentes ao próprio método utilizado, associadas à perda de espontaneidade dos entrevistados e à sua predisposição para a “resposta esperada”, na medida em que poderão ter-se sentido avaliados/ julgados pela investigação.

3.4 Descrição temporal do estudo

Como fora anteriormente referido, grande parte da análise de dados para esta investigação assentou sobre os artigos dos jornais impressos P e CM. Na cronologia deste trabalho de investigação (Anexo 15) podemos no entanto observar que, desde a conceção da investigação à fase de trabalho escrito, diversas etapas, com objetivos e estratégias distintos, foram estabelecidas e cumpridas.

É de referir que, apesar do cronograma mostrar algumas tarefas específicas em determinado espaço temporal, o trabalho de pesquisa, leitura, reflexão e escrita tem de ser visto como uma tarefa sistemática e transversal a todos os itens assinalados.

(Página propositadamente deixada em branco)

4 Apresentação e discussão dos resultados

Foram recolhidos e analisados 129 artigos jornalísticos, 48 do Jornal *Correio da Manhã* (CM) e 81 do Jornal *Público* (P). Dado o número considerável de artigos datados desse intervalo de tempo, a amostragem mostrou-se a adequada para os objetivos traçados para a investigação e a exequível dentro das suas limitações temporais.

A diferença de valores entre o número de artigos encontrados nos dois jornais (37% artigos no jornal CM e 63% artigos no jornal P) indicia uma maior atenção do jornal P, no contexto do desastre de Fukushima, aos assuntos sobre ciência e tecnologia. Tal observação vai ao encontro de resultados obtidos em estudos anteriores, os quais indicam que, nas últimas décadas, se tem observado um crescimento do número de artigos de ciência e tecnologia nos jornais denominados de “qualidade”, onde o P se integra (Fonseca, et.al, 2010). Esta ocorrência pode ser explicada com a existência, neste jornal, de uma equipa especificamente destinada à redação de notícias de ciência e também à importância e ao apoio que estas notícias têm por parte da direção do jornal, como foi mencionado pelo jornalista deste jornal Ricardo Garcia na entrevista dada para este trabalho de investigação (Anexo 14):

“Existe uma equipa que tem três jornalistas a full-time em ciência e depois tem vários jornalistas à volta que vão escrevendo também. Eu escrevo sobre ambiente, mas escrevo sobre ciência também. Há duas jornalistas de ciência já bastante experientes – a Ana Gerschenfeld e a Teresa Firmino – penso que sem formação inicial em ciência, e depois há um jornalista mais novo – Nicolau Ferreira – que é Biólogo, se não me engano”. (Ricardo Garcia, jornalista do jornal P)




























Estas observações divergem para o caso do jornal CM, sem uma equipa responsável pela temática da ciência e tecnologia, assunto que “não está contemplado nas prioridades do jornal” diz o jornalista Francisco Gonçalves do CM:

“Essa parte (notícias de ciência) já foi nossa, já foi tratada no “Internacional”. A menos que, naquela altura eles não tenham ninguém e nesse caso fazemos nós. Não existe uma secção só de ciência”. (Francisco Gonçalves, jornalista do jornal CM)

Sobre a distribuição dos artigos jornalísticos durante o tempo em que decorreu o evento, a mesma variação foi observada para ambos os jornais: no dia em que o evento foi pela primeira

vez noticiado no Japão (12 de março de 2011) e nos primeiros dias seguintes observamos um maior número de artigos, com 14 artigos no jornal CM e 22 do jornal P nos primeiros cinco dias, com uma moda de dois e três artigos por dia, respetivamente. A confirmá-lo, uma análise dos dados constantes da tabela 4.1 indica-nos que até ao final do mês de março foram publicados 56,6% dos artigos analisados.

Tabela 4.1- Distribuição dos artigos analisados, por jornal e mês de publicação.

Data	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
março 11	26	54,2 	47	58,0 	73	56,6 
abril 11	12	25,0 	14	17,3 	26	20,2 
maio 11	3	6,3 	3	3,7 	6	4,7 
junho 11	1	2,1 	5	6,2 	6	4,7 
julho 11	0	0,0	3	3,7 	3	2,3 
agosto 11	1	2,1 	1	1,2 	2	1,6 
setembro 11	2	4,2 	1	1,2 	3	2,3 
outubro 11	0	0,0	1	1,2 	1	0,8
novembro 11	1	2,1 	2	2,5 	3	2,3 
dezembro 11	2	4,2 	4	4,9 	6	4,7 
	48	100,0	81	100,0	129	100

Também nos dias seguintes ao evento, este assunto fez as capas de ambos os jornais, como se pode ver na tabela 4.2:

Tabela 4.2– Capas dos jornais nos dias seguintes ao sismo/tsunami no Japão

Data	Jornal	Capa do jornal
12. março.11	Correio da Manhã	Onda gigante no Japão mata mais de dez mil pessoas - Alarme com fuga radioativa de central nuclear atingida
12. março.11	Público	A fúria do sétimo maior sismo de que há memória fez mais de dez mil mortos - Tsunami varreu a costa leste da maior ilha do Japão
13. março. 11	Público	Depois da devastação do sismo Japão enfrenta pior desastre nuclear desde Chernobil
14. março. 11	Correio da Manhã	- Risco nuclear aumenta no Japão - Catástrofe nas centrais deixa Mundo a tremer - Portuguesa entre os desaparecidos
14. março. 11	Público	Japão em estado de alerta com risco de “explosão nuclear descontrolada”

Ainda nos dias seguintes, o jornal P continuou a dar destaque ao evento na sua primeira página, publicando mesmo um fascículo dedicado à energia nuclear na edição do jornal de 19 de março (Anexo 2, Tabela A.2.46).

Os artigos foram inicialmente enquadrados na seção do jornal relativa aos “Destaques”, sendo posteriormente remetidos para a seção “Internacional”. É de chamar a atenção que ambos os jornais contaram com artigos na secção destinada às notícias nacionais quando foi noticiada a chegada da radiação proveniente do Japão a Portugal. Questões controversas e de conexão emocional/ proximidade com os leitores, como o exemplo dado acima, serão tratadas mais à frente nesta análise.

Como seria de prever, com o decorrer do tempo, as notícias foram não só diminuindo em número mas também em dimensão. A dimensão média dos artigos analisados foi de 0,5 páginas, oscilando entre 0,45 no jornal CM e 0,55 no jornal P. À medida que nos fomos afastando do primeiro dia em que foi noticiado o sismo e *tsunami* no Japão, também a dimensão dos artigos diminuiu em ambos os jornais. Aqui passamos de uma média de artigos de dimensão de 0,73 páginas nos primeiros cinco dias, para uma média de 0,66 páginas nos dez dias seguintes, observando-se esta tendência decrescente até ao final do ano.

4.1 As temáticas e os contextos

Foi nos primeiros dias do evento que um maior número de factos e de acontecimentos decorreram e, conseqüentemente, foram relatados em ambos os jornais.

Observando as notícias analisadas, ambos os jornais noticiaram, genericamente, os mesmos factos e números referentes ao sismo e *tsunami* e à posterior crise nuclear no Japão. A dependência de ambos os jornais às notícias difundidas pelas agências noticiosas, nacionais e internacionais, previa esta coincidência de temas/ informação publicada.

Sobre este assunto, o jornalista do P entrevistado vai um pouco mais longe, referindo que:

“As notícias de ciência hoje em dia estão reféns ou numa espécie de ditadura das revistas científicas (...) que conseguem fazer com que muito do noticiário de ciência seja baseado naquilo que sai nas revistas científicas. (...) Se eu analisar as notícias de ciência de todos os órgãos de comunicação no mundo, na quinta-feira todo o mundo dá a mesma história e na sexta todo o mundo dá a mesma história: a história principal da ‘Nature’ e depois a história principal da ‘Science’. E depois todas as histórias do ‘Eureka Alerta’ que vêm nos outros dias”. (Ricardo Garcia, jornalista do jornal P)

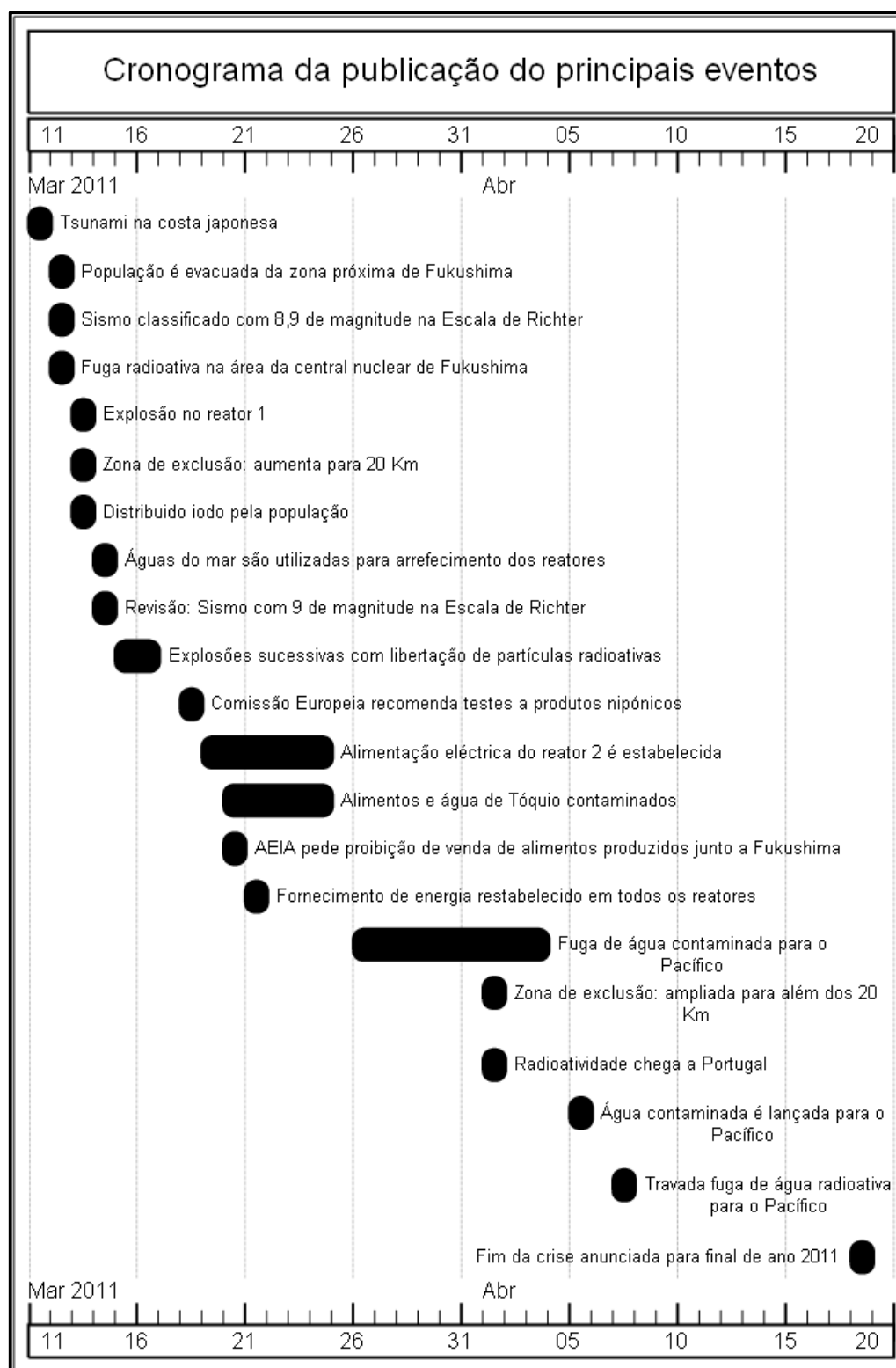


Figura 4.1 - Cronograma dos principais eventos e publicações em ambos os jornais

Também o jornalista do CM confirma esta submissão às agências noticiosas quando, interrogado sobre as principais fontes de informação para as notícias, refere que:

“Se forem questões que não são em Portugal, ou as agências estão a dar destaque a isso e nós “vamos atrás”, ou coisas muito maiores e noticiosas. Basicamente este é o critério pois, lá está, não existe uma secção que diga “isto é ciência e vamos lá escolher”, que tem um critério próprio e que determina o que é ou não relevante”.










(Francisco Gonçalves, jornalista do jornal CM)

Para a análise dos artigos jornalísticos, cada peça foi enquadrada num determinado tópico: “Sismo/tsunami”, “Desastre nuclear” ou “Outra”. Verifica-se com esta análise uma predominância do tópico “Desastre nuclear” em ambos os jornais, com 81% dos artigos analisados a versarem sobre este tópico. O tratamento desta temática, como por exemplo com a presença de “vozes da ciência” ou a contextualização das controvérsias, foi no entanto diferente entre os dois jornais, como será descrito posteriormente.

4.2 O contexto científico nos artigos analisados

Embora tenham sido selecionados para esta investigação apenas os artigos jornalísticos que versassem sobre assuntos de ciência, achou-se necessário analisar a presença relativa da ciência dentro do próprio artigo. Assim, cada artigo foi ainda classificado segundo o seu contexto – “contexto científico”, “contexto nacional” e “contexto internacional” – de acordo com os factos, argumentos e “vozes” presentes no artigo (ver tabela 4.3):

Tabela 4.3 Contexto dos artigos, por jornal

Contexto dos artigos	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Ciência	21	29,2 	21	18,4 	42	22,6 
Contexto nacional	35	48,6 	61	53,5 	96	51,6 
Contexto internacional	16	22,2 	32	28,1 	48	25,8 
	72	100,0	114	100,0	186	100,0

Muitos dos artigos analisados foram enquadrados em mais do que um destes contextos – tratam-se de categorias não exclusivas – sendo que o contexto nacional (notícias sobre os acontecimentos no Japão e sua relevância para o público japonês) teve maior relevância em ambos os jornais. Se por um lado todos os artigos analisados apresentam sempre algum dado ou facto científico, apenas alguns os utilizaram com o intuito claro de ampliar o conhecimento

científico por parte do público e não como informação acessória (limitando-se, por exemplo, a indicar a magnitude do sismo ou a enquadrar o desastre nuclear na EIAN).

Notícias com contexto científico (ou seja, com explicação de factos e fenómenos de ciência ou entrevista a investigadores) não são ainda assim desprezáveis em ambos os jornais analisados, estando mesmo o CM na linha da frente com 29% do contexto dos seus artigos a ser categorizado como contexto científico. Uma análise qualitativa mostra-nos no entanto uma diferença entre o nível de correção científica e o discurso utilizado em cada um dos jornais analisados.

Dentro do contexto científico, cada artigo foi depois enquadrado nas temáticas científicas pré-determinadas na grelha de análise: Medicina, Ambiente, NTI - Novas Tecnologias de Informação, Espaço, Investigação, Ciências Sociais, Política científica pesada e Política científica leve³⁷. Destas apenas quatro foram encontradas nos artigos, sendo a área de ambiente e da política científica leve as mais relevantes em ambos os jornais, esta última com notícias sobre as medidas de defesa ambiental e de gestão do risco/ crise por parte do governo japonês e dos organismos internacionais, como mostra a tabela 4.4:

Tabela 4.4- Temática dos artigos, por jornal

Temática	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Medicina	4	5,3	4	2,9	8	3,7
Ambiente	48	64,0	80	57,1	128	59,5
Investigação Científica	2	2,7	1	0,7	3	1,4
Política Científica Leve	21	28,0	55	39,3	76	35,3
	75	100,0	140	100,0	215	100,0

Enquanto análise quantitativa do número de artigos publicados, observa-se que, para ambos os jornais, o número e a dimensão das peças jornalísticas foram diminuindo com o decorrer dos acontecimentos, tendo o seu pico nos dias próximos de 12 de março. Os tópicos tratados em cada uma das notícias analisadas são em tudo semelhantes em ambos os jornais, quer no que diz respeito à frequência do tópico trabalhado, à percentagem da temática onde se inserem, como quanto à presença relativa da ciência face aos outros contextos.

³⁷ Para conhecer a definição das temáticas científicas, ver secção “Instrumentos e procedimentos de análise de conteúdo” no capítulo dedicado à metodologia deste trabalho de investigação.














4.3 Os jornalistas e as fontes

Tanto no jornal CM como no jornal P, foram diversos os jornalistas que escreveram os artigos que aqui são analisados. No entanto, e novamente em ambos os jornais, observa-se a presença mais frequente de alguns jornalistas, como: Francisco Gonçalves (jornalista entrevistado para esta investigação, com 16% dos artigos do CM) e Paulo Madeira (13% dos artigos do CM); e Teresa Firmino (19% dos artigos do jornal P), Clara Barata (12% dos artigos do jornal P) e Francisca Henriques e Helena Geraldes (ambas com 11% dos artigos do jornal P). O jornalista Ricardo Garcia, entrevistado para esta investigação, escreveu igualmente alguns dos artigos analisados, com enfoque sobre os problemas ambientais e de sustentabilidade energética.

É de ter ainda em conta que, nomeadamente em notícias de pequena dimensão, frequentemente não é indicado o autor do artigo jornalístico. Uma vez que o jornal CM apresenta uma maior percentagem de pequenos artigos, é também este que mais frequentemente (27%) não indica a sua autoria. Ainda relativo ao jornal CM, em 19% dos seus artigos foi indicado o recurso a agências noticiosas (indicação *AGÊNCIAS), facto que nunca aconteceu nos artigos do outro jornal. Mais uma vez a inexistência de uma equipa destinada à redação das notícias de ciência naquele jornal poderá justificar tanto a publicação de artigos mais pequenos como a utilização notícias provenientes diretamente de agências noticiosas.

Para além da diferença na frequência de artigos sem indicação da sua autoria e do recurso a notícias de agências noticiosas, também se verifica uma disparidade considerável no que diz respeito ao número de fontes utilizadas por cada um dos jornais analisados, como se consegue observar pelos dados da tabela 4.5.


















Tabela 4.5 - Número de fontes indicadas, por jornal

Fontes indicadas	Correio da Manhã		Público	
	N	%	N	%
0	32	66,7 	20	24,7 
1	12	25,0 	29	35,8 
2	4	8,3 	15	18,5 
3	0	0,0	5	6,2 
4	0	0,0	6	7,4 
5	0	0,0	1	1,2 
6	0	0,0	1	1,2 
7	0	0,0	2	2,5 
8	0	0,0	1	1,2 
9	0	0,0	1	1,2 
	48	100,0	81	100,0

Se 66,7% dos artigos do CM não indicam qualquer fonte de notícias (pessoas, organizações, grupos sociais ou referências), tal acontece no jornal P em apenas 24,7% dos artigos. Aqui temos uma média de duas fontes indicadas por artigo e é também neste jornal que encontramos artigos com mais de três fontes indicadas, caso que nunca se verifica no jornal CM.

Tendo em consideração apenas os artigos que apresentam referência a fontes de informação (16 e 61 artigos nos jornais CM e P, respetivamente), foi calculada a percentagem dos diferentes tipos de fonte³⁸ face ao número total de referências mencionadas por jornal. A tabela 4.6 mostra esta percentagem segundo uma ordem decrescente de relevância do tipo de fontes mencionadas para o total dos dois jornais:

Tabela 4.6 – Tipo de fontes indicadas, por jornal

Tipo de fontes	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Agências noticiosas internacionais	7	38,9 	42	40,4 	49	40,2 
Mídia japoneses	2	11,1 	21	20,2 	23	18,9 
Mídia internacional	0	0,0	17	16,3 	17	13,9 
Publicações/ Comunicações científicas	5	27,8 	11	10,6 	16	13,1 
Outra	3	16,7 	7	6,7 	10	8,2 
Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)	1	5,6 	6	5,8 	7	5,7 
	18	100,0	104	100,0	122	100,0

³⁸ As fontes indicadas pelos jornais foram agrupadas nas categorias apresentadas, sendo constituídas individualmente por: Mainichi, Jiji, Kyodo e NHK (categoria “mídia japoneses”); France Press, Reuters, Bloomberg e BBC News (categoria “agências noticiosas internacionais”); Revista Time, LA Times, El país e New York Times ou outras publicações similares (categoria “mídia internacionais”), estando as fontes científicas identificadas no gráfico 5.6 e 5.7. A categoria “Outra” aglomera outras fontes indicadas que não se incluíam nas categorias acima indicadas, como o JAIF - Japan Atomic Industrial Forum, a RMS- Risk Management Solution, a World Nuclear Association ou a Ipsos.

Com 38,9% e 40,4% das referências indicadas nos jornais CM e P, respetivamente, as agências noticiosas internacionais constituíram o tipo de fonte mais indicado por ambos os jornais, confirmando a dependência das notícias de ciência face às informações difundidas pelas agências noticiosas internacionais, questão já aclarada anteriormente.

Para além da análise geral feita acima, é possível ainda compreender que a utilização de determinado tipo de fontes depende também da própria localização/ contextualização do evento. Ricardo Garcia, jornalista do P, refere esta questão na sua entrevista:

“Por um lado você tem aquilo que está acontecendo no Japão, na central. Para esse tipo de informação havia duas fontes principais: agências noticiosas internacionais ou jornais japoneses. E também aos sites oficiais das agências internacionais de energia, da Tepco, da agência japonesa de segurança nuclear, de outras agências nacionais de energia atômica, como a francesa que esteve muito atenta. (...) Depois havia aquilo que poderia acontecer aqui: será que a pluma chegaria aqui, quais são os riscos... Aí é muito mais você fazer uma coisa própria e tentar mostrar aos leitores o que pode acontecer. Usar o telefone, falar com os cientistas aqui para tentar entender melhor os riscos”. (Ricardo Garcia, jornalista do jornal P)

Como tal, e para além do predomínio das agências noticiosas internacionais, os meios de comunicação japoneses, como o diário Mainichi Shimbun e as agências de notícias japonesas Jiji e Kyodo, constituíram um importante recurso para compreender os acontecimentos localmente.

O jornal CM não apresentou qualquer referência que fosse incluída na categoria de “*media internacional*”, havendo no entanto o recurso a dados internacionais tanto por parte das agências noticiosas como através das publicações/ comunicações científicas.










Dada a representação ainda significativa da Agência Internacional de Energia Atômica enquanto fonte dos artigos analisados, e uma vez não ser a mesma facilmente enquadrada nas outras categorias encontradas (pelo seu caráter político não foi considerada publicação/comunicação meramente científica), considerou-se mais adequado analisá-la como uma categoria individual. Sobre esta fonte, a informação transmitida pela AEIA constituiu não só informação técnica sobre a energia nuclear ou o funcionamento dos reatores, mas também informação de cariz mais político e de decisão internacional face ao desastre nuclear de Fukushima.

4.4 As fontes científicas nos artigos analisados

O recurso a publicações científicas está relacionado, em ambos os jornais, com os primeiros dias do evento e com a utilização de infogramas para a explicação de fenómenos científicos (sismo, tsunamis, dispersão da radiação nuclear, por exemplo) ou para a visualização de processos tecnológicos (o funcionamento de um reator nuclear, por exemplo).

As fontes utilizadas por ambos os jornais são constituídas por diversos institutos de investigação científica, com o seu trabalho na área da Geologia ou do Ambiente, a congregar 55,6% do total das referências científicas encontradas, como nos mostra a tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Fontes científicas indicadas nos artigos, por jornal

Fontes científicas	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Revistas científicas (Nature, New Scientist)	0	0,0	5	55,6 	5	31,3 
Institutos de investigação (geologia, ambiente)	5	71,4 	4	44,4 	9	56,3 
Centro de Controlo de doenças (EU)	1	14,3 	0	0,0	1	6,3 
Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos	1	14,3 	0	0,0	1	6,3 
	7	100,0	9	100,0	16,0	100,0

A nível nacional, o Instituto Tecnológico Nuclear foi o instituto mais referenciado, constituindo quase um terço das fontes científicas do jornal CM. Ainda sobre a seleção das fontes científicas no CM, o jornalista entrevistado refere que:

“Vamos diretamente ao cientistas se for necessário aprofundar muito um tema e que não se consegue encontrar na Internet informação que explique o suficiente. Ou quando se considera que o facto de existir um especialista a falar pode ajudar a esclarecer o público, então fala-se. E depois ou se integra no texto ou faz-se o que é normalmente chamado por “discurso direto”, que é a pessoa falada e dizer o que é aquilo e do que se trata”. (Francisco Gonçalves, jornalista do jornal CM)

A propósito e sobre o discurso direto, ou seja o espaço existente no jornal CM para entrevistas diretas com os cientistas, veremos o mesmo na secção abaixo “As vozes da ciência”.

Quanto ao recurso a revistas científicas como fonte dos seus artigos, o jornal P é o único que o referencia, constituindo a maior porção das fontes de ciência deste jornal.

4.5 As vozes ouvidas

A grande maioria das peças jornalísticas analisadas foi categorizada como notícia (94%), seguindo-se o modelo de entrevista com 4% e as colunas de opiniões com os restantes 2%. Se no caso das entrevistas e colunas de opinião tivemos maioritariamente a participação de cientistas ou peritos portugueses, nas restantes notícias foram identificadas diferentes “vozes ouvidas” – indivíduos ou coletivos. Assim, e após a análise dos artigos, foram encontradas as seguintes categorias:

- Cientistas
- Políticos nacionais
- Responsáveis Nacionais
- População japonesa
- Políticos Internacionais
- Responsáveis Internacionais
- População internacional
- Associações ambientalistas
- Nenhuma voz foi ouvida

À semelhança do que foi verificado para o número de fontes identificadas nos artigos analisados, também no número de vozes ouvidas observamos uma grande diferença entre os dois jornais (ver tabela 4.8).

Tabela 4.8- Número de “vozes ouvidas” em cada artigo analisado, por jornal

Número de vozes ouvidas	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
0	14	29,2	9	11,1	23	17,8
1	23	47,9	19	23,5	42	32,6
2	5	10,4	8	9,9	13	10,1
3	5	10,4	14	17,3	19	14,7
4	1	2,1	10	12,3	11	8,5
5	0	0,0	8	9,9	8	6,2
6	0	0,0	2	2,5	2	1,6
7	0	0,0	4	4,9	4	3,1
8	0	0,0	3	3,7	3	2,3
9	0	0,0	3	3,7	3	2,3
10	0	0,0	1	1,2	1	0,8
	48	100,0	81	100,0	129	100,0

























Em 29,2% dos artigos do jornal CM não foram ouvidas quaisquer “vozes”, contra 11,1% no jornal P. Também aqui é apenas o jornal P que apresenta uma maior diversidade no número de vozes ouvidas por artigo, chegando a ter dez participações num único artigo. Dos artigos com

a participação de alguma “voz”, 68% dos artigos do jornal CM apresentam apenas uma voz, enquanto no caso do jornal P 62% dos artigos apresentam três ou mais “vozes ouvidas”.

A forma e o conteúdo das comunicações diferem no entanto entre as diferentes “vozes”, observando-se uma clara relação de oposição entre as populações e os decisores políticos. Também entre os cientistas, os decisores políticos e os cidadãos se observam discursos distintos, relacionando-se em grande parte com a sua interpretação e compreensão do risco. Tal como Anabela Carvalho (2002) concluiu no seu estudo “Mudanças climáticas, organizações ambientais e a imprensa britânica: uma análise do poder de perspetivação”, a comunicação social irá desempenhar um papel crucial de mediação, e quase sempre numa mediação não neutra, nomeadamente com a importância/ espaço/ tempo dado a cada “voz”.

Contabilizando o tipo de vozes ouvidas, a tabela 4.9 apresenta esta frequência para cada um dos jornais analisados, estando ordenada decrescentemente quanto à sua representação no número total de referências encontradas. Tal como foi referido acima, muitas vezes foram indicadas mais do que uma “voz” por artigo jornalístico.

Tabela 4.9 – Categoria de “vozes ouvidas”, por jornal

Vozes ouvidas	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Responsáveis Nacionais	15	31,9 	37	21,5 	52	23,7 
Políticos nacionais	10	21,3 	38	22,1 	48	21,9 
Responsáveis Internacionais	6	12,8 	37	21,5 	43	19,6 
Cientistas	9	19,1 	28	16,3 	37	16,9 
Políticos Internacionais	4	8,5 	11	6,4 	15	6,8 
População japonesa	1	2,1 	11	6,4 	12	5,5 
Associações ambientalistas	1	2,1 	6	3,5 	7	3,2 
População internacional	1	2,1 	4	2,3 	5	2,3 
	47	100,0	172	100,0	219	100,0

Numa análise da tabela acima, verificamos que a categoria “Responsáveis Nacionais”, onde se inclui as comunicações do presidente da Tepco - Empresa japonesa Tokyo Electrical Power CO – é a mais representativa no conjunto de todos os artigos analisados. Segue-se a categoria dos políticos nacionais, onde se incluem as comunicações do governo japonês, que, muitas vezes, aparecem em conjunto com a categoria anterior. Estas observações estão em concordância com o elevado número de artigos classificados com o contexto nacional em ambos os jornais analisados (ver Gráfico 5.2 – Contexto dos artigos, por jornal). Ainda sobre o contexto dos artigos, em análise anterior verificou-se que o jornal P apresentava em terceiro lugar artigos de contexto internacional, enquanto o jornal CM dava primazia antes ao contexto

científico, observações concordantes com a ordem de relevância dada às “vozes ouvidas” em cada um destes jornais.

A população japonesa e internacional, a par com as associações ambientalistas, são as “vozes” menos ouvidas.

4.5.1 As vozes da ciência

Os cientistas constituem, na globalidade dos artigos analisados, o quarto grupo mais ouvido (ver tabela 4.9). Se no caso do jornal P os cientistas, nacionais e internacionais, foram ouvidos em 27 notícias e um artigo de opinião (da autoria do Professor Carlos Fiolhais – Anexo 3, Tabela A.3.3), o jornal CM remeteu a maioria das referências dos cientistas a artigos de entrevista com os próprios. Aqui, tivemos a participação de:

- Idalina Veludo, geofísica do Instituto de Meteorologia;
- Maria Ana Baptista, especialista em Tsunamis do Instituto Dom Luiz da Universidade de Lisboa;
- Francisco Ferreira, ex-presidente da Quercus;
- Félix Rodrigues, especialista em poluição da Universidade dos Açores;
- Romão Trindade, do Instituto Tecnológico e Nuclear.

Colocada a questão aos jornalistas entrevistados sobre como se processa o “encontro” jornalista – cientista, ambos mencionam a importância do contato pessoal e direto com o cientista. A seleção do cientista a entrevistar depende em grande parte da existência de um conhecimento prévio, recorrendo-se essencialmente à rede de contatos já construída pelo jornalista, como se pode observar na resposta dada pelo jornalista do CM:

“Ou é alguém da redação que tem o contato e nos passa, ou nós perguntamos à direção, ou não sendo esse o caso, decide-se quem poderá ser a pessoa mais indicada e tenta-se obter o seu contato, ligando para a instituição universitária onde ensina, se for esse o caso, ou qualquer outra coisa”. (Francisco Gonçalves, jornalista do jornal CM)

Ambos mencionam ter tido reações positivas e interessadas por parte dos cientistas que contataram, não deixando de indicar algumas das dificuldades de comunicação comumente

referidas nos estudos sobre esta temática. O jornalista do P refere-se por exemplo à diferença de disponibilidade e de organização entre a comunidade científica portuguesa e a americana:

“Os cientistas estão mais dispostos a falar, mas ainda tem muita resistência. Não é como nos EUA. No MIT eles têm uma lista de fontes para jornalista. Por exemplo sobre o nuclear, têm uma lista de dez pessoas disponíveis para falar sobre aquilo. Mas tem cientistas que não querem falar. Eu conheço uns que juraram que nunca vão falar para jornalistas, porque tiveram uma má experiência qualquer e não querem”. (Ricardo Garcia, jornalista do jornal P)

4.6 O conteúdo científico

Nos primeiros dias do evento foram realizadas peças de maiores dimensões e com um propósito científico mais alargado, onde ambos os jornais não se limitaram a descrever os factos e os acontecimentos do desastre japonês, mas havendo o cuidado de dar explicações aos fenómenos descritos nos artigos (sismo, *tsunami* e radiação nuclear). Para tal, os infogramas foram recursos utilizados por ambos os jornais, contando-se dez infogramas no P e 15 no CM. Analisando por exemplo a primeira semana do acontecimento, onde foram utilizados esquemas explicativos mais complexos e completos em ambos os jornais, o jornal P recorreu a infogramas em sete edições (86% dos dias) e o jornal CM em quatro (57% dos dias).

A utilização recorrente de ilustrações nos artigos analisados vem ao encontro do cenário descrito por Rui Fonseca (2010) quando, acerca da sua análise dos artigos sobre ambiente na imprensa portuguesa, verifica que nos últimos anos (última década estudada de 1996 a 2005) as ilustrações ganharam um peso crescente no contexto do artigo, procurando chamar a atenção do leitor através de efeitos gráficos.

O nível de correção dos conteúdos científicos indicados nos artigos, quer seja nos infogramas como no texto, foram também analisados em cada um dos artigos. Não se pretende aqui aferir a veracidade dos conteúdos, mas sim identificar possíveis incorreções ou imprecisões que possam condicionar a transmissão de conhecimento científico e técnico nos artigos. Os artigos foram assim classificados consoante:

- Não foram detetadas incorreções;
- Foram detetadas algumas incorreções;

- Foram detetadas muitas incorreções;
- Conteúdo científico totalmente incorreto.

Através dos dados apresentados na tabela 4.10 verifica-se que na grande maioria dos artigos analisados não foram detetadas incorreções científicas (83% no jornal CM e 91% no jornal P).

Tabela 4.10 - Correção do conteúdo em ciência e tecnologia nos artigos com contexto científico, por jornal

Correção do conteúdo C&T	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Não foram detetadas incorreções	17	81,0	18	85,7	35	83,3
Foram detetadas algumas incorreções	1	4,8	3	14,3	4	9,5
Foram detetadas muitas incorreções	3	14,3	0	0,0	3	7,1
Conteúdo científico totalmente incorreto	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	21	100,0	21	100,0	42,0	100,0

No entanto, e uma vez que foi possível identificar no conjunto dos artigos analisados os que apresentaram o seu conteúdo científico mais desenvolvido (ou seja, artigos classificados com “contexto científico”), uma análise a esta amostra em particular será mais adequada e rigorosa para aferir a correção do conteúdo científico. Assim, e com esta amostra limitada, verificamos que o jornal CM é o único onde foram detetadas várias incorreções, constituindo 14% dos seus artigos com contexto de ciência.

Um erro comum encontrado no jornal CM foi a confusão entre magnitude e intensidade, muitas vezes utilizada incorretamente aquando da descrição dos factos científicos (“sismo com 8,9 graus de intensidade na escala aberta de Richter” – em Anexo 2, Tabela A.3.3) e também em posteriores comparações com sismos ocorridos no passado (comparando-se magnitude e intensidade).

Sobre a tecnologia inerente a um reator nuclear, o jornal CM recorreu a uma esquema explicativo incompleto que, sem o sistema de refrigeração, não torna possível a compreensão da explicação indicada, facto indicado e corrigido pelo próprio jornal no artigo posterior de 20 de março.

Também na explicação do fenómeno de *tsunami* é indicado incorretamente que “um sismo no fundo do mar empurra a água para a superfície, criando ondas de meio metro. *Quando o epicentro é mais próximo da superfície*, a velocidade das ondas reduz-se e estas aumentam de altura”, devendo dizer-se antes “quando a onda está mais próxima da superfície” e não epicentro (Anexo 2, Tabela A.2.4). A utilização incorreta de conceitos científicos, como a intensidade, a magnitude, o epicentro ou a fusão nuclear, foi identificada e descrita nas grelhas de análise dos artigos.

No caso do jornal P, as incorreções detetadas consistiram maioritariamente com a falta de indicação de escala (nomeadamente do sismo) ou da unidade de medida da radioatividade (Becqueréis). Foram ainda identificadas algumas incoerências entre os dados indicados nos artigos e os factos relatados, nomeadamente por cientistas entrevistados para o artigo (Anexo 2, Tabela A.2.25).

4.6.1 A utilização de metáforas em ciência

A utilização da linguagem metafórica, nomeadamente no ensino das ciências, permite estabelecer uma ligação entre o conhecimento que os alunos possuem na sua estrutura cognitiva e as suas vivências do dia-a-dia e a compreensão de conceitos e teorias científicos envolvidos nessas experiências. Segundo Teresa Oliveira (1991), a linguagem científica “tem a sua própria estrutura sintática e discursiva, com conceitos e teorias, por vezes com elevado grau de abstração, e utilizando muitas vezes termos com origem na linguagem do dia-a-dia, mas com significados próprios. Assim, e também no domínio da comunicação científica, as metáforas constituem um recurso muito utilizado com vista à criação de um discurso comum entre a linguagem científica e a linguagem dos leitores, aproximando o conhecimento científico da sociedade.

Também nos artigos jornalísticos analisados foram diversos os atores do discurso dos artigos (jornalistas, cientistas ou outras “vozes”) que recorreram à linguagem metafórica com vista a ajudar a compreensão de alguns dos factos ou fenómenos científicos relacionados com o evento. No total dos artigos analisados foram identificadas treze metáforas científicas, utilizadas por diferentes atores (jornalistas, cientistas ou outros) sendo a sua maioria (onze) nos artigos do jornal P e apenas duas no jornal CM. As metáforas identificadas foram listadas na tabela 4.11

Tabela 4.11- Metáforas científicas identificadas nos artigos analisados

Tópico	Metáfora	Autor
Sismo/tsunami	“As réplicas não são mais do que a rocha a voltar ao sítio. É como se fosse uma poeira a assentar numa escala muito maior	Investigador
Sismo/tsunami	“[...]onde as placas tectónicas se encavalitam. Estas zonas de subducção (onde as placas deslizam para debaixo de outra)”	Jornalista
Sismo/tsunami	“Terramoto ocorre quando a crista terrestre se rompe”	(Infogramas de) instituições de ciência
Sismo/tsunami	“A crosta de se romper ao largo do Japão”	Jornalista
Sismo/tsunami	“Força da terra a tremer”	Jornalista
Dispersão da nuvem radioativa	“As condições meteorológicas empurram para fora da costa do Japão e dos outros países próximos”	Investigador
Dispersão da nuvem radioativa	“Se falássemos de tecido, esta nuvem de poeiras radioativas (...) seria uma gaze ligeira, e não uma fazenda pesada”	Jornalista
Núcleo dos reatores nucleares	“Cinco corações velhos”	Investigador
Núcleo dos reatores nucleares	“Os reatores são como uma cafeteira. Se a deixarmos ao lume, acaba por ferver até secar e racha”	Investigador
Identificação de elementos radioativos	“Onde cada pico é a “assinatura de um elemento radioativo”	Jornalista
Sismo/tsunami	“Sismo (...) sacudiu ontem a região nordeste do Japão”	Jornalista
Anticiclone	“Portugal foi salvo pelo anticiclone dos Açores, que a [nuvem radioativa] barrou, embora chegassem vestígios”	Jornalista
Sismo/tsunami	“A central tinha sido sacudida pelo terramoto, inundada por vagas gigantescas e destruída por explosões”	Jornalista

Verificam-se aqui alguns traços comuns entre as metáforas utilizadas em ambos os jornais, nomeadamente para a descrição do sismo/*tsunami*. Palavras que invocam o movimento, como o “deslizar”, o “romper” ou o “tremar” aparecem recorrentemente, com vista a ajudar à visualização do carácter dinâmico dos fenómenos científicos em causa. É interessante ainda observar que essas mesmas estratégias foram utilizadas quer pelo jornalista, quer pelo investigador entrevistado ou em infogramas de instituições científicas utilizadas como fonte.

Outras metáforas serão também empregues no discurso analisado, estas com o objetivo distinto de conferir ao texto um cariz mais dramático. Sobre isso, Vilela (1996) refere que o recurso à linguagem metafórica por parte dos *media* permite que, ao desviarem-se do discurso da linguagem original, possam escolher o sentido de acordo com o que pretendem transmitir, utilizando a linguagem metafórica não como ornamento mas conceptualização e "nuancização".

4.7 Análise do discurso dramático

O desastre de Fukushima é por si só um evento com traços dramáticos, com perdas de grande escala, tanto materiais como humanas. No entanto, sabemos também que a temática da energia nuclear, dada a sua complexidade e níveis de incerteza, é muitas vezes alvo de sensacionalismo. Os meios de comunicação podem para tal recorrer a diversas técnicas, atribuindo importâncias e destaques diferenciados a determinadas temáticas, factos ou opiniões. Neste tópico procuramos compreender como os dois jornais retrataram o dramatismo deste evento, analisando as figuras de estilo utilizadas no texto (ênfatisação, metáfora, vitimização, etc.), assim como a utilização de imagens (ilustrações ou fotografias) que conferiram o dramatismo à peça.

Cada artigo foi inicialmente classificado segundo o seu “tom geral”, como negativo, neutro ou positivo. Como refere Martin Bauer (1995), regra geral os artigos de ciência e tecnologia relacionados com assuntos ambientais são alvo de algum negativismo, enfatizando-se o discurso do risco. Assim, e como seria de prever, 61% dos artigos foram classificados com “tom negativo”. Entre os dois jornais analisados os valores não diferem significativamente, observando-se no entanto uma maior percentagem (mais 9%) de artigos de cariz neutro no jornal P. Também com o passar do tempo não foi observada qualquer diferença, havendo apenas

momentos pontuais de “notícias positivas”, comuns a ambos os jornais e correspondendo a notícias de possível resolução de problemas na central nuclear de Fukushima.

Dado que o parâmetro anterior não nos dá uma ideia completa do discurso utilizado, foi igualmente classificada a linguagem utilizada pelo jornalista, tendo sido identificados nos artigos as seguintes categorias, devidamente clarificadas na secção dedicada à metodologia desta investigação (Capítulo 3) mas que aqui replicamos para mais fácil referência:

- Linguagem cuidada – linguagem que encontramos nos discursos mais formais, com utilização de um vocabulário mais selecionado e menos usual. Não deverá ser confundida com a linguagem literária, a qual tem propósitos artísticos e estéticos, e por isso excluídos nesta análise do discurso jornalístico.
- Linguagem corrente – linguagem habitual e frequentemente (...) nas situações quotidianas;
- Linguagem familiar – linguagem mais espontânea e instintiva, utilizando um vocabulário de cunho mais familiar e caracterizado por um reduzido rigor a nível das estruturas sintáticas;
- Linguagem popular – linguagem muito simples, sem palavras eruditas e desvia-se da norma, quer na fala, quer na escrita. As características da língua popular variam com as regiões do país (Regionalismos) e com os diferentes tipos sociais (Gírias e Calão);
- Linguagem especiais:
 - Gíria – linguagem própria de determinado grupo sociais ou de certa profissão, que usa vocabulário próprio. Muitas vezes é utilizado por forma aos indivíduos não serem compreendidos por estranhos a esse grupo;
 - Calão - tipo de gíria própria de grupos sociais mais marginais, mas muitas vezes utilizada na linguagem familiar, sobretudo pelos mais jovens;
 - Linguagem técnica e científica - ligada a atividades profissionais específicas, de cariz técnico e científico, podendo também apresentar algum grau de dificuldade de compreensão. É o tipo de linguagem que encontramos, por exemplo, a nível da medicina, da informática, da biologia e de tantas outras áreas de saber das ciências e tecnologia.

Se no caso dos artigos com contexto científico a linguagem científica esteve presente, na maioria dos restantes foi utilizada uma linguagem corrente (49%) ou cuidada (33%). Ao analisarmos os dois jornais, obtemos uma diferença clara na categoria da linguagem popular,

com o jornal CM a utilizá-la em 38% dos seus artigos, enquanto no jornal P obtém-se a percentagem diminuta de 1% para esta categoria. Assim, e embora em ambos os jornais observemos artigos com “tom negativo”, é no jornal CM que verificamos um maior dramatismo no discurso, com a escolha de títulos mais arrojados e dando ênfase a aspetos mais sensacionalistas.

A escolha de títulos “bombásticos”, empregues em maior percentagem no jornal CM, poderá ser no entanto uma estratégia do próprio jornalista com vista a conciliar o sensacionalismo (critério editorial de um jornal popular) com o rigor da informação. Diz-nos o jornalista Francisco Gonçalves que “esse título não implica que a própria notícia tenha de ser bombástica do princípio ao fim. O título pode induzir em erro, pode mesmo dizer uma coisa que não é rigorosamente verdade e depois a notícia explicar as coisas como deve ser. Portanto eu penso que é sempre possível conciliar o sensacionalismo para atrair a leitura e depois um bocadinho de rigor”.

Dada a natureza do evento, o facto de apenas 26% dos artigos analisados apresentarem um discurso neutro é uma observação previsível. Bauer (1995) e Rui Brito Fonseca et al. (2010), nos seus estudos sobre a cobertura de ciência na Inglaterra e em Portugal, respetivamente, referem mesmo a prevalência de um “discurso de preocupação” nos *media* analisados. Para conferir este tipo de discurso, os jornalistas, e em ambos os jornais, recorreram a figuras de estilo linguísticas, como a enfatização, a vitimização, a metáfora, a personificação, o paradoxo e a especulação. Consoante o recurso a estas figuras de estilo, os textos foram classificados segundo o seu nível de dramatismo, desde um texto com “algumas emoções”, passando por um “discurso emotivo” até ao “discurso sensacionalista”, sendo o resultado apresentado na tabela 4.12.

Tabela 4.12- Nível do discurso dramático, por jornal

Escala do discurso dramático	Correio da Manhã		Público		Total	
	N	%	N	%	N	%
Discurso neutro	15	31,9	18	22,2	33	25,8
Algumas emoções	15	31,9	33	40,7	48	37,5
Discurso emotivo	5	10,6	22	27,2	27	21,1
Discurso sensacionalista	12	25,5	8	9,9	20	15,6
	47	100,0	81	100,0	128	100,0

É de observar que, e em concordância com a utilização frequente de uma linguagem popular, é também o jornal CM que apresenta mais vezes um discurso sensacionalista (25,5%, em contraponto com os 9,9% do jornal P). Não obstante, e em dissonância com a opinião do

jornalista do jornal P que relata “não acho que os jornalistas tenham sido sensacionalistas aí, foram só realistas”, observa-se, também no seu jornal, um discurso que vai para além do dramatismo inerente à natureza do acontecimento retratado. A dificuldade em manter o mesmo nível de rigor e dosear de forma ajustada o dramatismo de um evento com estas características é, ainda assim, apontada pelo mesmo jornalista:

“O jornalista tem de ir no caminho do rigor, mas também não tem de ter medo de atribuir o drama que as coisas têm. O drama faz parte da vida humana e científica. Por exemplo no caso da coíncineração. Se você olhar para o lado científico você não vai encontrar grande coisa, mas existe um drama psicológico, as pessoas têm medo. Você [não só pode dizer só que a] ciência diz uma coisa e ignorar o enquadramento social que aquilo tem. O jornalista tem de saber conjugar essas duas coisas, que às vezes é difícil e requer em exercício lógico e de honestidade intelectual”. (Ricardo Garcia, jornalista do jornal P)

O recurso à estatística e aos números é um traço presente em ambos os jornais, com a indicação constante do número de perdas humanas ou mesmo da radiação nuclear medida. Estas quantificações tornam a história mais visível e mais próxima dos leitores, pela brutalidade da sua expressão ou pela singularidade do carácter excecional da situação desencadeada.

A utilização da imagem (ilustração ou fotografia) para conferir um cariz dramático à peça é também uma constante nos artigos analisados, com 63% dos artigos utilizando a imagem como recurso dramático. Fotografias dos destroços provocados pelo sismo e conseqüente *tsunami* ou de sobreviventes em abrigos temporários, retratos de indivíduos a serem sujeitos a testes de mediação de radiação, recorrendo-se muitas vezes a crianças, são exemplos da utilização da imagem com uma função sensacionalista/ dramática.

Analisando unicamente os artigos com contexto científico, a percentagem de artigos classificados com discurso sensacionalista no jornal CM sobe ainda para 38%. Explicações para tal facto podem residir nas perspetivas de ciência expressas por este jornal.

4.8 O discurso sobre a ciência

Com a análise dos artigos de ciência e tecnologia, e em particular daqueles cujo contexto científico prevalecia, foram encontradas em ambos os jornais diferentes perspetivas sobre a

ciência, o seu papel na sociedade, a sua relação com as decisões políticas e mesmo sobre a validade do conhecimento construído.

- **“Ciência como verdade”**

Embora a maioria dos artigos analisados pelo jornal CM não apresentar qualquer visão clara da natureza ou importância do conhecimento científico, quando esta visão é expressa a ciência aparece caracterizada segundo o paradigma positivista. A utilização de expressões como “Peritos dão conta de fuga radioativa” (Anexo 2, Tabela A.2.58) ou, no artigo de 23 de novembro (Anexo 10, Tabela A.10.3) onde é relatado que “previsão de sismos nas próximas décadas, feitas por um cientista japonês, coloca dúvidas sobre a segurança de alguns reatores nucleares” são exemplos de como os cientistas são vistos como detentores da verdade, uma verdade científica que muitas vezes é entendida como positiva/ benéfica para solucionar/ prevenir desastres nucleares como o em questão.

No entanto, esta visão positivista também não está ausente no jornal P, onde o processo científico é muitas vezes caracterizado como “o credível” (e pelo próprio cientista, no Anexo 2, Tabela A.2.44). Esta credibilização de ciência, muitas vezes elevada à “verdade incontornável” é também visível quando a partir dela se justificam diversas decisões políticas.

- **“Dados científicos usados para validação da decisão política”**

É com esta perspectiva que 10% dos artigos com contexto científico são apresentados no jornal P. É exemplo disso a notícia de 22 de março, quando Yukio Edano – porta-voz do governo japonês – tenta justificar as decisões tardias do seu governo pelo facto dos “especialistas” dizerem que os alimentos contaminados com radiação poderiam ainda ser consumidos algumas vezes. Os artigos redigidos sobre a controvérsia da utilização da energia nuclear também factos e argumentos científicos podem ser utilizados para justificar decisões meramente políticas, como se verá de seguida.

- **“Ciência é controversa”**

A controvérsia e a incerteza são uma constante do processo de construção do conhecimento científico. No entanto, e porque a estas características se associa o descrédito e mesmo hostilidade para com a ciência, muitas vezes assuntos desta natureza não vêm à discussão científica na praça pública. Os *media* podem ter aqui um papel preponderante. No entanto, a controvérsia em torno da utilização da energia nuclear foi apenas problematizada, com a discriminação dos respetivos riscos e benefícios, em três artigos, redigidos por Ricardo Garcia

e Carlos Fiolhais (no jornal P) e na coluna de opinião de F. Falcão-Machado (no jornal CM). Pontos positivos e (mais frequentemente) negativos da utilização deste tipo de energia foram abordados em outros artigos, mas sem que houvesse uma preocupação clara em associá-los/ analisá-los em conjunto, de modo a que o leitor conseguisse compreender que se tratavam de “dois lados da mesma moeda”. Aliás, a introdução em separado das diversas argumentações poderá mesmo contribuir para a visão pouco clara e subjetiva da ciência, em oposição a uma argumentação clara e contextualizada do tema em debate.

O recurso a um número limitado de investigadores locais faz também com que seja “ouvida” com alguma regularidade apenas um tipo de argumentação sobre o assunto, o que promove a uma visão limitada do mesmo. No caso do jornal P, se por um lado os leitores conseguiram ter acesso a ambas as argumentações, por outro a introdução dos argumentos foi feita, na sua maioria, em artigos separados, o que não será a melhor estratégia para que os leitores compreendam a controvérsia existente e possam construir a sua própria opinião.

- **“Ciência como incerta”**

A consequência imediata da falta de contextualização dos diversos argumentos de um caso controverso é considerar a ciência como incerta e subjetiva. Se por um lado a incerteza é uma característica inerente (e indispensável) para a construção do conhecimento científico, a sua comunicação para o público merece a atenção quer dos *media* quer dos investigadores aí chamados a participar.

Tomando como exemplo o artigo do jornal P de 15 de março (Anexo 2, Tabela A.2.24), que relata as primeiras explosões nos reatores da central de Fukushima, onde contamos com a participação de dois investigadores de institutos portugueses reiterando a dúvida com “pode ter sido um por cento ou 50 por cento (...) É pura futurologia”, mas também de indecisão “Carlos Varadas (...) também está mais inclinado para a hipótese de que as explosões sucederam já depois de se aliviar a pressão”, torna evidente a incerteza associada às explicações oferecidas.

Também o jornal CM selecionou como destaque da entrevista a uma investigadora portuguesa (Anexo 2, Tabela A.2.11) a citação “Não se pode prever nada”.

Refém da necessidade de sensacionalismo, a dúvida parece assim ser uma característica da ciência apreciada pelos *media* analisados.

- **“Desenvolvimento da C&T dependente da decisão política/ financeiro”**

Presente em ambos os jornais, e essencialmente nos três artigos que tratam da controvérsia da utilização da energia nuclear, a ideia de que o desenvolvimento da ciência depende da decisão política e dos *lobbies* financeiros está bem presente.

Também nos dois jornais é dada ênfase ao trabalho desenvolvido pelo Instituto de Meteorologia, que, pela voz de uma das suas investigadoras, alerta para a “falta de vontade política” para utilizar os recursos do instituto para um novo sistema de alerta de *tsunamis*.

Não é pois de desprezar o papel que os *media* têm na construção das opiniões do público, quer seja sobre uma determinada temática científica polémica, quer mesmo sobre a própria ciência, a sua importância, e o papel e investimento nas suas aplicações.

4.9 O jornalismo de ciência em Portugal

É opinião comum aos dois jornalistas entrevistados que o jornalismo de ciência em Portugal está numa fase descendente, a par com uma crise geral na comunicação social. A falta de investimento dos jornais, os critérios editoriais determinados segundo razões económicas, a falta de pessoas especializadas, são as diferentes razões apontadas pelos jornalistas entrevistados. O jornalista do CM diz-nos:

“Penso mesmo que, neste momento, todo o jornalismo em Portugal é bastante fraco. Está a ser nivelado por baixo por razões económicas, porque jornais e televisões são vendidos a grandes impérios económicos o que não é um bom princípio para o jornalismo. (...) Agora, continua a haver bons profissionais e por aí sempre se vai conseguindo, pelo menos ocasionalmente, ter boas informações tanto na imprensa escrita como na televisão ou até na Internet.” (Francisco Gonçalves, do jornal CM)

A mesma opinião é partilhada pelo jornalista do P:

“Há falta de investimento dos jornais. “Toda a comunicação social está em crise, com menos pessoas especializadas. Vejo que as direções dos jornais não estão a apostar em ciência, mas penso que o Público está a ser diferente. Existem sempre oscilações, com períodos com mais ou menos notícias de ciência. Mas a tendência

geral é de descida. Mas é uma tendência que se vê nos outros países europeus, com exceção da Áustria e da Alemanha, que têm grande tradição na leitura de jornais”.

(Ricardo Garcia, jornalista do jornal P).

Se por um lado a formação académica em ciências parece ser uma característica importante para um jornalista de ciência, não será necessária nem consequente de um bom jornalismo de ciência. A procura por respostas e a realização das perguntas certas parece ser o fator essencial para o jornalismo, científico ou não.

A falta de tempo, de recursos humanos e da disponibilidade editorial parecem ser os principais fatores limitativos das notícias de ciência nos *media*. Sobre os critérios editoriais, o jornalista do CM explicita:

“Tentando abranger o leque mais vasto possível, o público tradicional do Correio da Manhã é o popular. Portanto tentamos ter para já uma linguagem muito acessível e não entrar em detalhes técnicos, quando não consideramos que eles são essenciais para a compreensão do que está em causa. Mas depois agora se a abordagem é mais sensacionalista ou não depende um bocadinho se alguém na direção disser “tens de puxar mais por isto ou por aquilo”. Aí pode a coisa descambar e tornar-se mais sensacionalista do que deveria ser”. (Francisco Gonçalves, do jornal CM)

A falta de interesse por parte da população portuguesa nunca foi um fator mencionado, tendo mesmo o jornalista do P indicado que as notícias de ciência da edição *online* têm sempre um número elevado de *feedback* por parte dos leitores. Estes dados são os esperados uma vez que em 2008, no Eurobarómetro “Youth and Science” (Comissão Europeia, 2008), 87% dos jovens europeus inquiridos declararam estar interessados em notícias de ciência e tecnologia (média EU: 67%), evidenciando ao mesmo tempo a importância da Internet que constitui já 13,7% das fontes de informação sobre esta temática (dados do Eurobarómetro de 2001, *EUROBAROMETER 55.2 - Europeans, science And Technology*).

(Página propositadamente deixada em branco)

5 Conclusões e Estudos futuros

Os meios de comunicação social constituem um importante veículo de transmissão, não só dos progressos científicos, mas como da própria natureza epistemológica da ciência para a sociedade em geral. No entanto, o discurso da ciência difere em larga escala do discurso empregue pelos *media*, com objetivos, tempos e estratégias distintas e muitas vezes opostas. É partindo deste desafio de comunicação da ciência que surge esta investigação que pretende compreender como um assunto de cariz científico, como o desastre ambiental vivido em Fukushima, foi desenvolvido e transmitido na imprensa nacional, e em particular em dois jornais de larga distribuição: *Correio da Manhã* (CM) e *Público* (P). As diferenças evidentes em ambos os jornais selecionados, nomeadamente quanto ao seu público-alvo e à constituição da equipa redatora dos artigos de ciência e tecnologia, foram igualmente analisadas, com vista a compreender os critérios editoriais distintos observados e conseguir-se obter uma visão ampla de como este assunto foi transmitido para um grande número de leitores portugueses.

Em termos metodológicos, esta análise dos artigos jornalísticos sobre o desastre de Fukushima permitiu não só compreender como a imprensa portuguesa mediatizou este acontecimento, fazendo uma resenha sobre o próprio evento, os seus principais factos e cronologia, mas, e com a metodologia de investigação utilizada apoiada em estudos prévios, foi possível construir uma grelha de análise de discurso passível de ser aplicada a artigos jornalísticos que versem sobre ciência e tecnologia neste contexto de risco.

Com base numa análise contextualizada e crítica dos 129 artigos jornalísticos, complementada com entrevistas realizadas a dois jornalistas dos jornais selecionados, é possível agora responder às questões colocadas inicialmente:

- Qual o enquadramento das notícias de ciência no jornal?
- Qual a distribuição dos artigos, por jornal e por data?
- A dimensão dos artigos difere com a data e com o jornal?

Não existindo, à data da análise, uma secção particular sobre ciência em nenhum dos jornais, os artigos foram inicialmente enquadrados na seção do jornal relativa aos “Destaques”, sendo posteriormente remetidos para a seção “Internacional”. De um modo geral, ambos os jornais publicaram os mesmos acontecimentos do desastre e nos mesmos dias, com muitos mais artigos próximo da data do evento, onde o assunto fez as capas dos jornais nos dias seguintes ao evento.

No entanto, com uma análise mais aprofundada dos artigos, verifica-se que o jornal P publicou um maior número de artigos, assim como artigos de maiores dimensões, com fascículos e outras publicações extra apenas a serem encontrados neste jornal. Conclui-se por isso que os jornais atribuem à ciência uma importância distinta, observações que vão ao encontro de resultados obtidos em estudos anteriores, os quais indicam que, nas últimas décadas, se tem observado um crescimento do número de artigos de ciência e tecnologia nos jornais denominados de “qualidade”, onde o P se integra (Fonseca, et.al, 2010).

- Que pessoas/ instituições são ouvidas nos artigos?
- Que fontes de informação científica são utilizadas? Diferem entre os jornais analisados?

O jornal P apresenta um maior e mais diversificado número de “vozes ouvidas”, sendo que em ambos os jornais é visível uma relação de oposição entre as populações e os decisores políticos, conflito recorrentemente descrito noutros estudos sobre temas científicos controversos (Delicado & Gonçalves (2007) e Gonçalves (2000).

Sobre as fontes de informação utilizadas, conclui-se que a dependência face às agências noticiosas, nomeadamente *Reuters* e *France Press*, dominaram as notícias analisadas em ambos os jornais e, segundo os jornalistas entrevistados, dominam as notícias de ciência e tecnologia em Portugal.

- Em que temáticas científicas se inserem as notícias?
- Sobre o conteúdo científico, que cientistas são ouvidos?
- Qual o nível de correção científica da informação transmitida?

Enquadrados na sua maioria nas temáticas “Ambiente” e “Política científica leve”, 23% dos artigos analisados deram à ciência o papel principal, não se limitando a repetir factos científicos para o enquadramento do evento em causa. Aqui, e contrariamente ao esperado pela autora, foi o jornal CM a dar maior privilégio ao contexto científico, com 29% dos seus artigos classificados com esse contexto. Para tal muito contribuíram as entrevistas feitas a cientistas portugueses, no espaço do jornal dedicado ao “discurso direto”. Também o jornal P contou com a participação de cientistas e de fontes científicas, sendo o único jornal, dos dois analisados, a recorrer a revistas científicas como fonte noticiosa.

Embora tenha sido o jornal CM quem tem, dentro do seu universo de artigos, uma maior percentagem deles dedicados à ciência, uma análise qualitativa do discurso utilizado mostra-

nos que tal comunicação foi feita com menor rigor científico, muitas vezes sem indicação de qualquer fonte noticiosa e com menos “vozes” ouvidas do que no jornal P.

- São utilizadas metáforas enquanto facilitadoras da compreensão do conteúdo científico? E infogramas?

Ainda sobre o conteúdo científico, ambos os jornais recorreram à utilização de infogramas, nomeadamente nos artigos dos primeiros dias após o desastre, para explicação do funcionamento de um reator nuclear ou da própria dispersão da radiação nuclear. A utilização de metáforas com vista a facilitar a compreensão do conteúdo científico por parte do público foi uma estratégia de comunicação igualmente empregue por ambos os jornais.

- Que linguagem figurativa é utilizada pelos jornalistas? E a que figuras de estilo recorrem para conferir dramatismo de discurso?
- A comunicação utilizada nestas notícias tem um cariz dramático? E sensacionalista?

Inerente ao discurso dos *media*, e também dado tratar-se de um evento com inúmeras perdas humanas e materiais, o discurso dramático foi constante em ambos os jornais analisados, com apenas 26% dos artigos analisados apresentarem um discurso neutro. Tal vem também ao encontro de estudos realizados nesta área, nomeadamente por Martin Bauer (1995) e Rui Brito Fonseca et al. (2010), sobre a cobertura de ciência na Inglaterra e em Portugal, respetivamente, onde referem uma prevalência de um “discurso de preocupação” nos *media* analisados. Para tal, o recurso a figuras de estilo linguísticas, como a personificação, a vitimização ou o paradoxo, foi uma constante em ambos os jornais.

Não há dúvida no entanto que, tal como esperado, é o jornal CM que utiliza uma linguagem mais populista, com títulos mais agressivos e muitas vezes sensacionalistas. Tais diferenças encontradas entre os dois jornais analisados podem ser explicadas pela diferença de critérios editoriais da direção do próprio jornal, de acordo com o seu público-alvo, e da importância que esta mesma direção dá aos assuntos de ciência e tecnologia, que reflete a existência de uma equipa e espaço específico para esta temática no jornal P, o que não se verifica no jornal CM.

- Que critérios editoriais/ características do jornal influenciam a escrita de notícias de ciência e tecnologia?

A falta de tempo, de recursos humanos e da disponibilidade editorial parecem ser os principais fatores limitativos das notícias de ciência nestes *media*. A existência de uma equipa dedicada à redação de notícias de ciência no jornal P permite que este jornal publique mais e maiores artigos jornalísticos nesta área. A aposta numa secção própria sobre ciência e

tecnologia não está no entanto presente no jornal CM, cujas prioridades editoriais não passam por esta temática.

- Que perspetivas de ciência estão vigentes em cada jornal analisado?

Não obstante as diferenças encontradas, era importante neste trabalho de investigação compreender qual a perspetiva de ciência, nas suas múltiplas vertentes, transmitidas por estes dois jornais. Quanto a este ponto, as diferenças encontradas foram muito reduzidas.

Tratando-se de um acontecimento com relação direta com decisões políticas e financeiras, nomeadamente com a definição de posições acerca da utilização ou não da energia nuclear, a ideia de que o “*desenvolvimento da C&T dependente da decisão política/ financeiro*” e da utilização dos “*dados científicos para validação da decisão política*” foi frequentemente referenciada por ambos os jornais.

Uma perspetiva positivista da ciência – “*Ciência como verdade*” – está ainda vigente em ambos os jornais. A utilização frequente de expressões como “Peritos dão conta de fuga radioativa”, onde é relatado que “previsão de sismos nas próximas décadas, feitas por um cientista japonês, coloca dúvidas sobre a segurança de alguns reatores nucleares” são exemplos de como os cientistas são vistos como detentores da verdade, uma verdade científica que muitas vezes é entendida como positiva/ benéfica para solucionar/ prevenir o desastre nuclear em questão.

- Como é comunicada a questão da energia nuclear e qual o papel da ciência nessa comunicação?

Dada a presença maioritariamente desta visão positivista, a procura de discussão dos assuntos controversos, nomeadamente sobre a energia nuclear, é muito escassa nos artigos analisados. No caso do jornal CM esta “discussão” limita-se a um artigo de opinião, onde são listados os prós e contras da utilização desta energia. No caso do jornal P, onde esta questão é mais desenvolvida, a introdução das diversas argumentações é muitas vezes feita em artigos individualizados, ou seja, em separado, o que poderá mesmo contribuir para uma visão pouco clara e subjetiva da ciência, em oposição a uma argumentação clara e contextualizada do tema em debate. Tal observação vai ao encontro do que Serra (2009) verificou sobre a comunicação de riscos ambientais nos *media* portugueses, onde o autor conclui que, frequentemente, a objetividade da notícia é legitimada com o simples “ouvir de ambas as partes”, deixando muitas vezes o leitor a fazer as suas considerações pessoais face à controvérsia. O recurso a um número limitado de investigadores locais faz também com que seja “ouvida” com alguma regularidade

apenas a um tipo de argumentação sobre o assunto, o que promove a uma visão limitada do assunto. Esta observação vai assim ao encontro das conclusões conseguidas por Silveirinha (2007), que indica uma subvalorização de visões parciais e uma subestimação dos fatores contextuais da situação por parte dos *media* na cobertura de eventos de risco. Tal visão limitada é percursora de uma outra perspectiva vigente em muitos artigos analisados: “*Ciência como incerta*”.

Se por um lado a incerteza é uma característica inerente ao conhecimento científico, esta é muitas vezes retratada nos artigos enquanto subjetividade. Expressões “pode ter sido um por cento ou 50 por cento (...) É pura futurologia” (jornal P) ou “Não se pode prever nada” (jornal CM) não só expressam esse sentimento de subjetividade, de falta de rigor, mas abonam também a um sentimento de fatalidade, aproveitado pelos *media* para incluir a ciência no seu discurso sensacionalista.

Comparando os resultados obtidos nesta investigação com os estudos realizados sobre a cobertura do acidente de Fukushima no Reino Unido³⁹, também aqui se verificaram algumas diferenças entre a cobertura por parte do jornal considerado “popular” (no caso do Reino Unido, Brown (in House of Commons Science and Technology Committee, 2012) analisou o *Daily Mail*) e o “tradicional” (o jornal *The Independent* para esta categoria, no mesmo estudo), com um maior nível de sensacionalismo no primeiro. Brown relata a inclusão de fotografias e textos que enfatizam as perdas humanas que aconteceram como consequência do *tsunami*, um traço que se verifica comum ao jornal CM. Mas, e indo ao encontro das conclusões retiradas nesta investigação, também no caso do Reino Unido o jornal “popular” analisado continuou a dar ênfase à ciência e aos seus protagonistas, noticiando, embora com maior sensacionalismo, sensivelmente as mesmas notícias que o “tradicional”. Sobre isso, Brown (op. cit.) menciona mesmo que o jornal *Daily Mail* foi considerado por isso um exemplo de uma cobertura mediática equilibrada dos eventos de Fukushima. Sobre possíveis explicações para esta diferença de “estilo jornalístico”, Brown (op. cit.) menciona as pressões sentidas pelos jornalistas face aos critérios editoriais dos seus jornais, o que constitui mais um traço em comum com as informações obtidas nesta investigação. No entanto, não são só os critérios editoriais que balizam os conteúdos e a linguagem utilizada pela imprensa. Os diferentes intervenientes

³⁹ Estudos encontram-se descritos no tópico “O risco nuclear – alguns estudos empíricos”, nas páginas 32 a 35 desta publicação.

que são entrevistados ou que de alguma forma expressão a sua opinião sobre o tema em questão (como por exemplo os cientistas) são também construtores ativos da ciência transmitida nos *media*. Expressões indicadas anteriormente como “é pura futurologia”, embora selecionadas pelo jornal CM, constituem citações ao cientista entrevistado.

A comunicação do risco, com o “discurso de apreensão” e de ênfase têm aqui três atores principais, sobre os quais deve ser feita uma análise mais aprofundada:

- **Papel dos decisores políticos** - Numa sociedade em que os cidadãos, e também os *media*, tendem a atribuir aos decisores políticos a responsabilidade pela proteção da população em casos de catástrofe, como a analisada neste caso, uma situação de risco constitui também um problema de credibilidade do próprio sistema político/ governativo. Tal também se verificou no Japão, onde, desde o início da crise nuclear com a fusão dos núcleos dos reatores da central até à fase de estabilização dos mesmos, muitas vozes (da população e de agências internacionais) denunciaram a falta de informação e a desvalorização da gravidade da situação. A apoiar estas acusações tivemos os diversos “silêncios” do governo quando questionado, por exemplo, sobre a fusão os núcleos, sobre as descargas de água radioativa no Pacífico ou sobre a contaminação dos alimentos produzidos na região e comercializados por todo o mundo. Ações mais sensacionalistas foram também observadas, como o muito noticiado caso do porta-voz do governo beber água proveniente das instalações da central de Fukushima, tendo “provar” que a mesma já não se encontrava contaminada.

Não só a quantidade da informação (e o seu *timing*) pode ser comentada, mas também o papel preponderante que o governo atribuiu aos cientistas pode ser criticado uma vez que o conhecimento científico foi usado muitas vezes como forma de legitimação das suas ações políticas e também, noutras ocasiões, como forma de desresponsabilização ou de inação (nas medidas de proteção civil). Dada a complexidade e as incertezas inerentes a estes acontecimentos, é impossível conseguir-se uma legitimação técnico-científica para uma decisão que tem de ser política, assumindo os possíveis erros e imprecisões. E porque os riscos, como o risco de desastre nuclear estudado, não termina com a resolução de um momento de crise imediato, o papel dos governos deverá passar por trazer para a esfera pública estas questões controversas, participando no diálogo social, de que tanto os cientistas como os restantes cidadãos fazem parte.

- **Papel dos cientistas** - A par com os decisores políticos, também os cientistas desempenharam um papel importante para a informação dos cidadãos acerca dos riscos associados ao desastre de Fukushima. E, também a par com os decisores políticos, o seu nível de credibilização foi afetado pelas faltas de informações ou explicações que eram solicitadas pela população. Sem que haja uma apropriação por parte da sociedade de que os riscos fazem agora parte da nossa vivência, aos quais somos expostos diariamente, um evento como o estudado e as incertezas associadas ao mesmo continuarão a ser vistas com desconfiança e descrédito.

Também os cientistas têm um papel importante na comunicação de risco, não só através da informação transmitida à população (que se pretende entendível, clara, rigorosa e transparente), mas como promotores de espaços de diálogo com todos os envolvidos (cidadãos, decisores políticos, outros cientistas, associações, etc.) O desafio está agora no reconhecimento, também por parte da comunidade científica, de que outras “vozes” e outro conhecimento não científico é válido e deve integrar os processos de decisão.

- **Papel dos *media*:** É preponderante não só para a compreensão do evento em questão mas também na criação de atitudes dos cidadãos para com a incerteza e a controvérsia que a ele estão associadas, uma vez que constituem a sua principal fonte de informação do público. Dando espaço à participação dos diferentes atores envolvidos (cientistas, decisores políticos, população, etc.) os *media*, ao selecionar a mensagem a enfatizar, podem não só ser fonte de informação para a população como ser um espaço aberto para a partilha das preocupações e exigências desta para os restantes envolvidos (governo, por exemplo).

Num dilema em encontrar um equilíbrio entre uma comunicação objetiva, justa e ética e a produção de títulos sensacionalistas que promovam o jornal, a ação dos *media* não deixa de ser uma ação condicionada e, como tal, incerta. No caso estudado, e embora o evento em questão tivesse tido uma cobertura alargada em ambos os jornais, não foram promovidos espaços para a discussão das controvérsias e incertezas do uso da energia nuclear, nem contextualizado o caso português quanto a esta problemática. Para a comunicação do risco da utilização da energia em Portugal, os jornais analisados não tiveram um papel preponderante.

Com os resultados obtidos através desta investigação, foram abertos novos campos de análise, quer para complementar a compreensão do mesmo evento, quer seja de uma forma mais generalizada sobre a comunicação de ciência.

Desta forma, a investigação poderia ser complementada com uma análise mais exaustiva da utilização da imagem no discurso jornalístico, quer seja enquanto infograma para a compreensão do conteúdo científico, quer seja em fotografia para a componente dramática. Aqui, e face à limitação temporal do estudo, apenas foi possível fazer uma análise simplificada, de presença/ ausência destes parâmetros, que poderiam ser analisados numa vertente interdisciplinar entre ciências exatas – arte – sociologia.

Numa perspetiva de compreensão da comunicação de ciência pelos *media*, uma análise comparada dos artigos jornalísticos deste evento com os referentes a outros episódios de desastre nuclear, como por exemplo de Tchernobil, poderia constituir um projeto de investigação futuro.

Os instrumentos e métodos de análise aqui testados poderiam facilmente ser replicáveis para o estudo de um outro evento similar. Enquanto estudo da utilização de discurso dramático, seria também muito interessante desenvolver uma investigação comparada da utilização deste discurso nos *media* e na literatura, sendo que, em muitos artigos analisados a linguagem aí utilizada se assemelha em muito a uma linguagem de cariz literário.

Contextualizado na comunicação de ciência, este estudo em ecocrítico poderá ser também um novo caminho a explorar.

Referências Bibliográficas

- APCT. Análise Simples - Informação geral | 2011. *APCT - Associação Portuguesa para o Controlo de Tiragem e Circulação*. Obtido 1 de maio de 2012, de <http://www.apct.pt/>
- Bauer, M. W. (1995). *Science and Technology in the British Press: 1946 to 1986*. Londres: The Science Museum, PUS Research Unit. Obtido de <http://www.cirst.uqam.ca/pcst3/PDF/Communications/BAUER.PDF>
- Bauer, M. W. (2000). Science in the media as cultural indicator: contextualizing surveys with media analysis. Em *Dierkes, Meinolf and von Grote, Claudia, (eds.) Between understanding and trust: the public, science and technology* (pp 157–178). Amsterdão: Harwood Academic Publishers.
- Beck, U. (1992). *Risk Society - Towards a New Modernity*. Londres: Sage.
- Beck, U. (2001). *La société du risque – Sur la voie d’une autre modernité*. Paris: Flammarion.
- Bucchi, M. (1998). *Science and the Media - Alternative routes in scientific communication*. Londres: Routledge. Obtido de <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=102986756>
- Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues Theories of public communication of science. Em *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (pp 57–76). Londres/Nova Iorque: Routledge.
- Bucchi, M., & Trench, B. (2008). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Londres/ Nova Iorque: Routledge.
- Cabecinhas, R., & Carvalho, A. (2004). Comunicação da ciência : perspectivas e desafios. *Comunicação e Sociedade*, 6, 5–10.
- Cáceres, J., & Ribas, C. (1997). Perceptions of Science in Catalan Society: Sociological study 1995. *Public Understanding of Science*, 6(2), 143–166.
- Caraça, J. (2001). *O que é a Ciência?* Coimbra: Quimera.
- Carvalho, A. (2000). Opções metodológicas em análise de discurso: instrumentos, pressupostos e implicações. *Comunicação e Sociedade* 2, 14 (1-2), 143–156.
- Carvalho, A. (2002). Mudanças climáticas, organizações ambientais e a imprensa britânica: uma análise do poder de perspetivação. Em *Miranda, J. B. e J. F. Silveira (org.) As*

- Ciências da Comunicação na Viragem do Século, actas do I Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação* (pp 750–762). Lisboa: Vega. Obtido de http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/2808/1/acarvalho_IAPCC_2002.pdf
- Christensen, L. L. (2007). *The hands-on guide for science communicators: a step-by-step approach to public outreach*. New York: Springer.
- Cohen, L., Manion, L., & Morriison, K. (2000). *Research Methods in Education* (5ª Edição.). Londres: Routledge Falmer.
- Comissão Europeia. (2001). *EUROBAROMETER 55.2 - Europeans, science And technology* (p 62). Bruxelas: Comissão Europeia, DG Research. Obtido de http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_154_en.pdf
- Comissão Europeia. (2008). *Flash Eurobarometer 239 - Young people and science*. Bruxelas: Comissão Europeia, DG Research. Obtido de http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_239_en.pdf
- Comissão Europeia. (2010). *Special Eurobarometer 340 – Science and Technology report*. Bruxelas: Comissão Europeia, DG Research. Obtido de http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf
- Correia, F. (2006). *Jornalistas, grupos económicos e democracia*. Lisboa: Caminho.
- Costa, A. F. da, Ávila, P., & Mateus, S. (2002). *Públicos da Ciência em Portugal*. Lisboa: Gradiva.
- Coutinho, A. G., Araújo, S. J., & Bettencourt-Dias, M. (2004). Comunicar ciência em Portugal: uma avaliação das perspectivas para o estabelecimento de formas de diálogo entre cientistas e o público. *Comunicação e Sociedade*, 6, 113–134.
- Delicado, A. (2006). Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (51), 53–72.
- Delicado, A., & Gonçalves, M. E. (2007). Os portugueses e os novos riscos: resultados de um inquérito. *Análise Social*, (184), 687–718.
- FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia. (2011). Áreas científicas de avaliação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia. *FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia*. Obtido 10 de Janeiro de 2011, de <http://alfa.fct.mctes.pt/fct>

- Fonseca, R. B. (2009). *A ciência e a tecnologia n'A Capital - Da página de fait-divers à página de ciência* (p 42). Lisboa: CIES- ISCTE. Obtido de <http://www.repositorio-iul.iscte.pt/handle/10071/1317>
- Fonseca, R. B., Vasconcelos, L., Alho, J. M., & Lopes, M. A. (2010). *Ambiente, Ciência e Cidadãos*. Lisboa: Esfera do caos.
- Freitas, E., & Ávila, P. (2000). *Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses. 2000 — Relatório Preliminar*. OCT- Observatório das Ciências e Tecnologias.
- Friedman, S. M. (1986). The Journalist's world. Em *Scientists and Journalists: Reporting Science as news* (pp 147–154). New York: Free Press.
- Friedman, S. M. (2011). Three Mile Island, Chernobyl, and Fukushima: An analysis of traditional and new media coverage of nuclear accidents and radiation. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67(5), 55–65. doi:doi: 10.1177/0096340211421587
- Gaspar, P. J. (2004). O Milénio de Gutenberg: do desenvolvimento da Imprensa à popularização da Ciência. *CULTURA e CIÊNCIA*, p 8. Aveiro.
- Gonçalves, M. E. (2000). *Cultura Científica e Participação Pública*. Oeiras: Celta Editora.
- Gonçalves, M. E., Patrício, M. T., & Costa, A. F. da. (1996). Political images of science in Portugal. *Public Understanding of Science*, 5(4). doi:10.1088/0963-6625/5/4/006
- Hall, S. (1997). *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices (Culture, Media and Identities series)* (The Open University.). Reino Unido: SAGE Publications Ltd.
- Hansen, A., & Dickinson, R. (1992). Science coverage in the British mass media: media output and source input, 17(3), 365–377.
- Hilgartner, S. (1990). The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. *Social studies of science*, 20(3), 519–139.
- Horta, A. (2007). *A mediação da Energia nos Telejornais* (Working report No. 9) (p 36). OberCom - Investigação e Saber em Comunicação. Obtido de <http://www.obercom.pt/client/?newsId=30&fileName=wr9.pdf>

- House of Commons Science and Technology Committee. (2012). *Devil's bargain? Energy risks and the public* (First Report of Session 2012–13) (p 120). Londres: House of Commons.
- IPSOS. (2011). *Global Citizen Reaction to the Fukushima Nuclear Plant Disaster*. Obtido de <http://www.ipsosglobaladvisor.com/>
- Jurdant, B. (2012). *Why should science be popularized?* Apresentado na Workshop «Two-faces of Science Communication», Oeiras. Obtido de <http://www.itqb.unl.pt/about-us/institutional-relationships/interbio/meetings/interbio-workshop-two-faces-of-science-communication/program>
- Kerr, R. (1997). Science Journals. Em *In Blum, D. & Knudson, M. (ed.) A Field Guide for Science Writers* (pp 11–13). Oxford: Oxford University Press.
- Larson, B. M. H., Nerlich, B., & Wallis, P. (2005). Metaphors and Biorisks: The War on Infectious Diseases and Invasive Species. *Science Communication*, 26(3), 243–268. doi:10.1177/1075547004273019
- Lupton, D. (1999). *Risk*. Londres: Routledge.
- Madsen, C. (2003). Astronomy and Space Science in the European Print Media. Em *Astronomy Communication* (Ed. André Heck & Claus Madsen.). Dordrecht: Kulwer Academic Publishing.
- Mayer, S. (2004). Avoiding the difficult issues. A GeneWatch UK report on the Government's response to the GM Nation public debate. GeneWatch UK. Obtido de <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/GMNationReport2.pdf>
- Mendes, H. (2002). A visibilidade da Ciência nos jornais Público, Correio da Manhã e Expresso (1990-1997). Em *Os Portugueses e a Ciência*. Lisboa: Dom Quixote. Obtido de <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1218709227L3gVC9bj8Ye64BE4.pdf>
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study Research in Education*. San Francisco: Jossey Bass.
- Miller, J. D. (1992). Toward a scientific understanding of the public understanding of science and technology. *Public Understanding of Science*, (1), 23–26.
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science*, 7(3), 203–223. doi:10.1088/0963-6625/7/3/001

- Miller, S. (2001). Public understanding of science at the crossroads. *Public Understanding of Science*, 10(2), 115–120.
- Miller, S., Allum, N., & Bauer, M. W. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16, 79–95.
- Miller, S., & Gregory, J. (2000). *Science in Public*. Cambridge: Basic Books.
- National Science Board. (2002). *Science and Engineering Indicators–2002* (Vol 1). Arlington, VA: National Science Foundation. Obtido de <http://www.nsf.gov/statistics/seind02/>
- Nelkin, D. (1995). *Selling Science - How the press covers science and technology* (Revised edition.). New York: W. H. Freeman and Company.
- Nepote, J. (2008). The other books – A journey through science book. *SISSA International School for Advanced Studies*, 7(2), 6.
- Nogueira, C. (2001). A análise do Discurso, 51.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment Framework - Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publishing. Obtido de <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>
- Oliveira, H. J. C. de. (1993). A Língua Portuguesa: Unidade Sistemática na Diversidade Dialectal. Em *Gramática da Comunicação* (Vol I). Aveiro: FEDRAVE.
- Oliveira, M. T. (1991). A linguagem metafórica na formação inicial dos professores de ciências. *Aprender*, (14), 34–38.
- Predazzi, E. (2010). Fórum Media for Science. Em *Media for Science*. Obtido de <http://www.mediaforscience.com/Publico/Home/index.aspx>
- Reis, F. J. E. (2005). Comunicando as Ciências ao Público. As ciências nos periódicos portugueses de finais do séc. XVIII e princípios do séc. XIX. Em *ACTAS DO III SOPCOM, VI LUSOCOM e II IBÉRICO* (Vol Volume III, pp 30–315). Apresentado na Ciências da Comunicação em Congresso na Covilhã, Covilhã. Obtido de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/reis-eduardo-jose-egidio-comunicando-as-ciencias-ao-publico-as-ciencias-nos-periodicos-portugueses-de-finais-do-sec-xviii-e-principios-do-sec-xix.pdf>

- Serra, P. (2009). *A mediatização dos riscos: o caso dos riscos ambientais*. Universidade da Beira Interior. Obtido de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bocc-serra-mediatizacao.pdf>
- Shoemaker, P. J., & Reese, S. D. (1991). *Mediating the Message: Theories of Influence on Mass Media Content*. New York: Longman.
- Silveirinha, M. J. (2007). A vida no arame. A mediatização do risco. Em *Territorium* (Vol 14, pp 11–19). RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. Obtido de <http://www1.ci.uc.pt/nicif/riscos/downloads/t14/vida%20no.pdf>
- Soares, C. C. (2006). *O Risco na sociedade e nos media Como a imprensa nacional tratou a co-incineração* (Dissertação de Mestrado em Cultura e Comunicação Variante Jornalismo Político). Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Sousa, P. D. de. (2001). Um modelo de análise da dramatização na imprensa escrita. *Sociologia, problemas e práticas*, (Nº 35), 79–116.
- Stritar, A. (2009). Incident at Krško NPP and panic in Europe. Apresentado na PIME- Public Information Materials Exchange, Edinburgo: ENS - European Nuclear Society.
- The Royal Society. (1985). *Public Understanding of Science*. Londres: The Royal Society. Obtido de http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf
- Vilela, M. (1996). A metáfora na instauração da linguagem: teoria e aplicação. *Revista da Faculdade de Letras: Línguas e Literaturas*, (13), 317–356.
- Weinburgh, M. (1998). Gender, Ethnicity, and Grade Level as Predictors of Middle School Students' Attitudes Toward Science. *Current Issues in Middle Level Education*, 7(2), 74–88.
- Wynne, B. (1995). Public understanding of science. Em *In S. Jasanoff, G. Markle, J. Petersen & T. Pinch (Eds.), Handbook of science and technology studies* (pp 361–388). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2ª Ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Anexos

ANEXO 1 – Grelha de análise

Neste anexo encontra-se a grelha utilizada para a análise de discurso dos artigos jornalísticos. Com vista a uma melhor compreensão dos itens de análise, este documento apresenta descrições de algumas das categorias mais complexas, em caixas de texto próprias. No processo de análise dos jornais, a grelha utilizada não apresentava portanto estes campos descritivos.

Tabela A.1.1 - Grelha de análise

Geral			
Jornal			
Data			
Página			
Sobretítulo/Título/ Subtítulo			
Jornalista (s)			
Fonte (s) indicada (s)			
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]			
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia			
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
<p>Entende-se por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Política científica pesada- questões de carácter de política científica: investimento em I&D, gestão dos laboratórios e universidades, estatuto da investigação ou da divulgação da cultura científica levada a cabo por instituições públicas. - Política científica leve- questões que não são vistas como ligadas à política científica, mas que estão relacionadas de forma indireta: políticas do ministério do ambiente e da Saúde (medidas de defesa ambiental, gestão hospitalar ou carreiras dos médicos). 			
Discurso			
Tópico			
Significado global			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia)			
Argumentos			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo

Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas		
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>		
Conjunto de termos ou expressões recorrentemente aplicadas a entidades, codificando-as de forma simples e valorativa.	Rótulos de codificação	Rótulo atribuído; Entidade codificada
Categoria de simplificação que tem como função estabelecer relações de tensão entre as personagens. Figuras de estilo: antítese.	Oposições binárias	Entidade A; Entidade B
Categoria de simplificação que tem como função estabelecer relações de proximidade entre as personagens. Por exemplo: através de sinestesias.	Associações binárias	Entidade A; Entidade B
As metáforas conferem ao discurso as propriedades dramáticas da simplificação, ao transportarem o leitor para universos mais acessíveis. As metáforas baseiam-se na analogia e exploram simultaneamente as diferenças e semelhanças.	Metáforas	Tipo de metáfora; Entidade metaforizada
A metonímia pode traduzir-se em tomar o continente pelo conteúdo ou vice-versa, a causa pelo efeito ou vice-versa, o abstrato pelo concreto ou vice-versa.	Metonímia	Entidade particular; Entidade coletiva Ou Facto noticiado; Tipo de explicação Ou Expressão usada
Categorias de apelo afetivo	Enfatização	Topos da enfatização
	Vitimização	Vítima; Tipo de agressão; Agressor
	Sentimentos	Sujeito; Sentimento; Objeto/causa
	Personificação	Pessoa nomeada/ grupo, sentimento, ideologia

ANEXO 2 – Artigos do mês de março de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de março, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.2.1 - Capa do jornal CM de 12 de março de 2011

TRAGÉDIA ■ TERRAMOTO MAIS VIOLENTO DE SEMPRE ATINGE JAPÃO



■ Uma verdadeira muralha de água de 10 metros de altura atingiu a costa, arrastando tudo à sua passagem

■ Vagas gigantes entraram mais de cinco quilômetros terra adentro, levando árvores e detritos

■ Na cidade de Iwaki, o refluxo das águas formou redemoinhos imensos que acentuaram a força destruidora das inundações. Mais de 1800 casas foram arrasadas pelo tsunami

Tsunami mata mais de mil

■ Nordeste japonês foi arrasado por onda de 10 metros de altura, que desencadeou alerta em toda a costa do Pacífico

● F. J. GONÇALVES*

Um tsunami com ondas de dez metros de altura foi ontem desencadeado pelo mais poderoso terremoto de que há memória no Japão e terá matado mais de mil pessoas no Nordeste do país, levando as autoridades dos países da bacia do Pacífico a lançar alertas de tsunami.

Com 8,9 graus de intensidade na escala aberta de Richter, o sismo, o mais forte desde que o Japão começou a ter registos de sismos, há 140 anos, foi sentido às 14h46 da tarde (05h46 da madrugada em Lisboa). Foi sentido com especial virulência em Tóquio e no Nordeste do país, sendo seguido de numerosas réplicas. Ao fim do dia, manhã no Japão, uma réplica de 6,6 de intensidade levou as autoridades a alertar para risco de novo tsunami.

Aí, as cidades de Sendai e Kamachi contam-se entre as que sofreram mais forte impacto da onda gigante, que atirou barcos contra cais e praias e arrastou tudo à sua passagem, alargando-se por mais de cinco quilómetros terra adentro.

Um comboio com 100 pessoas a bordo foi engolido e numa praia de Sendai a polícia afirma ter visto mais de 300 cadáveres. Ainda nessa cidade, "cerca de 140 pessoas, incluindo crianças, escaparam para o telhado de uma escola e estão isoladas, cercadas por água", referiu a televisão NHK. "Não conseguia ficar de pé e as réplicas não davam tempo de recuperar-mos", contou uma mãe com o filho ao colo. Na vizinha prefeitura de Fukushima, pelo menos 1800 casas foram arrasadas pelo tsunami.

Em Tóquio, a rede de transportes foi paralisada, forçando milhares de pessoas a passar a noite nos locais de trabalho, e numerosos incêndios deflagraram pela cidade.

A dimensão dos estragos faz temer que o número de mortos atinja os milhares. ■ COMAGÊNCIAS

Mais de 1800 casas foram destruídas só na área de Fukushima

arrasadas pelo tsunami.

Em Tóquio, a rede de transportes foi paralisada, forçando milhares de pessoas a passar a noite nos locais de trabalho, e numerosos incêndios deflagraram pela cidade.

A dimensão dos estragos faz temer que o número de mortos atinja os milhares. ■ COMAGÊNCIAS

POREMNORES

A JUDA HUMANITÁRIA
Dezenas de países e agências humanitárias estão a oferecer ajuda ao Japão. A ONU anunciou que 30 equipas de resgate estão preparadas para agir.

CONDOLÊNCIAS DE CAVACO
O Presidente da República Aníbal Cavaco Silva enviou condolências ao imperador Akihito, manifestando "sentida solidariedade" dos portugueses.

E-MAIL DA EMBAIXADA
A embaixada de Portugal em Tóquio criou a caixa de e-mail 'urgtoquio@hotmail.com' e um blog para dar informações sobre o sismo.

EIXO DA TERRA MOVE-SE
O sismo no Japão pode ter deslocado o eixo de rotação da Terra em cerca de dez centímetros, afirmam peritos italianos.



A central nuclear junto à cidade de Hirono resistiu às vagas do tsunami

Preocupação com fuga radioactiva

● O governo japonês decretou o estado de emergência nuclear e ordenou a evacuação de cerca de seis mil pessoas residentes na área da central nuclear de Fukushima-Daiichi, 240 quilómetros a norte de Tóquio. Segundo a agência Kyodo, o nível de radiação no reator 1 da central era ontem mil vezes superior ao normal. Na generalidade das centrais japonesas, os sistemas de segurança funcionaram e desligaram os reatores, mas em Fukushima uma falha eléctrica paralisou o sistema de refecimento. O governo já tinha emitido uma pequena fuga radioactiva. De acordo com as autoridades não foram detectadas fugas nas outras centrais nucleares das regiões afectadas pelo sismo. ■

SAIBA MAIS

SAIBA MAIS

AKIHITO
O actual imperador japonês e o 125.º na ordem de sucessão. Akihito, de 78 anos, ascendeu ao trono em 1989.

68
Ilhas compo o Japão. As maiores são Hokkaido, e Shikoku.

Figura A.2.2 – Primeiro artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 12 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	12-03-2011	
Página	26	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Terramoto mais violento de sempre atinge o Japão - <i>Tsunami</i> mata mais de mil - Nordeste Japonês foi arrasado por onda de 10 metros de altura, que desencadeou alerta em toda a bacia do Pacífico	
Jornalista (s)	F.J. Gonçalves	
Fonte(s) indicada(s)	Televisão NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	3/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico <i>Tsunami</i> causa destruição no Japão.		
Significado global Sismo provoca maior <i>tsunami</i> no Japão, causando inúmeros estragos materiais e humanos.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Polícia (“afirma ter visto mais de 300 cadáveres”)		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> 8,9 graus de intensidade na escala aberta de Richter (incorreção: a escala de Richter mede a magnitude e não a intensidade) Réplica de 6,6 de intensidade (para que seja comparável com a medida indicada antes, deverão indicar a medida de magnitude – Escala de Richter. Incorreção anterior é repetida: mantém-se com a indicação da intensidade). Eixo da Terra moveu-se com o sismo.		
<u>Utilização de imagem para visualização de redemoinhos nas águas junto à costa do Japão.</u>		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]	Negativo	

Expressões mais utilizadas Tsunami Maior de sempre Destruição
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “mais poderoso terramoto de que há memória”. “mais forte desde (...) há 140 anos”. <u>Sentimentos – natureza destrutiva, impotência</u> - Exposição de casos reais/ concretos, alguns relatando casos de crianças. (“cerca de 140 pessoas, incluindo crianças, escaparam para o telhado de um escola e estão isoladas, cercadas por água”, referiu a televisão NHK). - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais “mais de 300 cadáveres”. “1800 casas foram arrasadas pelo tsunami”. “número de mortos atinja os milhares”.



Figura A.2.3— Segundo artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.2– Grelha de análise do segundo artigo de 12 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	12-03-2011	
Página	26	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	Preocupação com fuga radioativa	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga radioativa na área da central nuclear de Fukushima.		
Significado global População é evacuada da zona próxima da central nuclear de Fukushima, uma vez que foram medidos altos níveis de radiação nuclear na zona.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos Governo japonês ordenou evacuação da população por perigo de fuga de radiação nuclear, dado que o nível de emissões captadas foi 8 mil vezes superior ao normal.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Nível de radiação no reator 1 da central era oito mil vezes superior ao normal. As centrais nucleares têm sistemas de segurança que desligam os reatores (neste caso tal não foi possível por falha elétrica).		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Radiação nuclear		
Utilização de formas de discurso dramático -		



Figura A.2.4 – Terceiro artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.3 – Grelha de análise do terceiro artigo de 12 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	12-03-2011	
Página	27	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	Alertados um minuto antes	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Sistema de alerta do Tsunami		
Significado global Japoneses foram alertados antes da chegada do <i>tsunami</i> , graças a um sistema integrado de sismógrafos		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Existência de sistema de deteção sismológica, com rede de 1000 sismógrafos pelo país, que permite alertar a população via rádio, telemóvel e <i>email</i> .		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Alertadas um minuto antes Sistema sismológico		
Utilização de formas de discurso dramático -		

TRAGÉDIA ■ DEZENAS DE PAÍSES EM ALERTA



Centenas de pessoas em fuga em Santa Elena, Equador

Milhares evacuados

■ O violento sismo que abalou o Japão levou dezenas de países da bacia do Pacífico a declararem o alerta de tsunami. As primeiras vagas atingiram o Hawai, sem causar estragos, mas mataram pelo menos uma pessoa na Califórnia.

Embora países a sul do Japão como a Austrália, a Nova Zelândia e a Indonésia, tenham entretanto anulado o alerta, no continente americano, do México ao Chile, as populações de zonas costeiras foram evacuadas ou instadas a procurar áreas mais seguras. Foi esse o caso no Equador, na Guatemala, nas Honduras, em El Salvador ou no Peru, entre outros países.

O México temia a chegada de ondas de dois metros e no Chile, ainda a braços com estragos do sismo e do tsunami de Fevereiro de 2010, o governo mantém o alerta e evacuou a Ilha de Páscoa. ■ F.J.G. COM AGÊNCIAS

Catástrofe afecta todo o Mundo

- Actividade sísmica nas últimas 24 horas
- Actividade sísmica nos últimos 4 dias
- Actividade sísmica nos últimos 14 dias

Principais falhas entre as placas



Número de mortos

Dados oficiais até às 23h30 de ontem

Mais de 1000

DISCURSO DIRECTO

IDALINA VELUDO, Geofísica do Instituto de Meteorologia

“Não se pode prever nada”

Correio da Manhã – Como se caracteriza este terramoto?

Idalina Veludo – Foi um sismo numa zona de subducção, com a placa tectónica do Pacífico a mergulhar sobre a Norte-Americana. Estes são os regimes tectónicos que provocam os grandes sismos.

– O que vai acontecer nos tempos mais próximos?

– Não se pode prever nada. Nos últimos dois dias tivemos vários sismos percussores. Mas só são percussores porque se deu este grande sismo. Agora o que será expectável e vai acontecer são réplicas.

– O que são e durante quanto

tempo se farão sentir?

– Toda aquela zona mexeu. As réplicas não são mais do que a rocha a voltar ao sítio. É como se fosse a poeira a assentar, mas numa escala muito maior. Vão ser sentidas ao longo dos próximos meses, com intensidades variáveis. ■ A.P.



8,9 na escala de Richter Terramoto no Pacífico

O sismo criou ondas que chegaram aos dez metros de altura. Mais de mil mortos e um rasto de destruição

Hora do sismo 14h46 (05h46*)

Magnitude 8,9

Epicentro a 130 km da costa do Japão

Profundidade 24 km

*hora portuguesa



Tsunami atravessa o Pacífico



Quando e onde chegou o Tsunami

- +3 horas China e Rússia
- +6 horas Indonésia, Nova Guiné e Alasca
- +9 horas Austrália, Hawai e costa do Canadá
- +12 horas Nova Zelândia e costa dos EUA
- +15 horas Ilhas do Pacífico e México
- +18 horas América do Sul
- +21 horas Costa do Chile e Estreito de Magalhães

Fonte: Pesquisa Geológica dos EUA/Agências/Elaboração própria

Como se forma um Tsunami

Um sismo no fundo do mar empurra a água para a superfície, criando ondas de meio metro. Quando o epicentro é mais próximo da superfície, a velocidade das ondas reduz-se e estas aumentam de altura



Fundo do mar

Ondas até 160 km de comprimento e com velocidade de 800 km/h

Mais à superfície

Deslocação das ondas pode atingir 48 km/h com 30 metros de altura ou mais

Os terremotos mais mortíferos

Local	Intens.(a)	Ano	Mortos
1. Shaanxi, China	8,0	1556	850 000
2. Haiti	7,0	2010	316 000
3. Tangshan, China	7,8	1976	250 000
4. Oceano Índico	9,1	2004	230 000
5. Haiyuan, China	7,8	1920	200 000
6. Kanto, Japão	7,9	1923	143 000
7. Turquemenistão	7,3	1948	110 000
8. Sichuan, China	7,9	2008	87 000
9. Messina, Itália	7,5	1908	80 000
10. Caxemira, Paquistão	7,6	2005	79 000

(a) Intensidade na Escala de Richter (0 até >8)

Número Costas | CM

Figura A.2.5 – Quarto artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.4 – Grelha de análise do quarto artigo de 12 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	12-03-2011	
Página	28	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Tragédia: Dezenas de países em alerta - Milhares de evacuados - 8,9 na escala de Richter; Catástrofe afeta todo o Mundo; Tsunami atravessa o pacífico; Como se forma um tsunami; os terramotos mais mortíferos	
Jornalista (s)	F.J.G COMAGÊNCIAS Nuno Costa	
Fonte(s) indicada(s)	Pesquisa Geológica dos EUA/ Agências/ Elaboração própria	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	3/4 Pág.	
Utilização de fotografia	Sim	Não
Utilização de esquema/ gráfico/mapa	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Impacto do sismo e <i>tsunami</i> nos outros países.		
Significado global Sismo e <i>tsunami</i> foram sentidos em diversas partes do mundo, com perdas materiais e humanas. Alguns locais foram mesmo evacuados.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Governo mexicano (evacuou a Ilha da Páscoa)		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Magnitude do sismo= 8,9 Listagem dos terramotos mais mortíferos, com indicação da sua intensidade e nº de mortos. Incorreção pela indicação de “Intensidade na Escala de Richter”, quando esta escala mede a magnitude. Os dados da tabela estão em escala de magnitude e não de intensidade. <u>Conceitos apresentados em mapa</u> Superfície terrestre dividida em diferentes placas litosféricas, com localização do sismo numa zona de subducção de Placa do Pacífico. <u>Explicação de um fenómeno com esquema</u> Formação de um <i>tsunami</i> , mas com incorreção na explicação:		

<p>“Um sismo no fundo do mar empurra a água para a superfície, criando ondas de meio metro. Quando o epicentro é mais próximo da superfície, a velocidade das ondas reduz-se e estas aumentam de altura” – deveria indicar-se antes “quando a onda está mais próxima da superfície”.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões mais utilizadas Outros países Evacuação</p>			
Utilização de formas de discurso dramático			
<p><u>Enfatização</u> “dezenas de países em alerta”. “rasto de destruição”.</p> <p><u>Sentimentos – impotência, drama humano</u> - Exposição de casos reais/ concretos de países afetados. “centenas de pessoas em fuga em Santa Elena, Equador”. - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais. “milhares evacuados”. “mais de mil mortos e um rasto de destruição”.</p> <p><u>Personificação</u> “México temia a chegada de ondas” – México enquanto população mexicana.</p>			

DISCURSO DIRECTO

IDALINA VELUDO, Geofísica do Instituto de Meteorologia

“Não se pode prever nada”

Correio da Manhã – Como se caracteriza este terramoto?

Idalina Veludo – Foi um sismo numa zona de subducção, com a placa tectónica do Pacífico a mergulhar sobre a Norte-Americana. Estes são os regimes tectónicos que provocam os grandes sismos.

– O que vai acontecer nos tempos mais próximos?

– Não se pode prever nada. Nos últimos dois dias tivemos vários sismos percussores. Mas só são percussores porque se deu este grande sismo. Agora o que será expectável e vai acontecer são réplicas.

– O que são e durante quanto



tempo se farão sentir?

– Toda aquela zona mexeu. As réplicas não são mais do que a rocha a voltar ao sítio. É como se fosse a poeira a assentar, mas numa escala muito maior. Vão ser sentidas ao longo dos próximos meses, com intensidades variáveis. ■ A.P.

Figura A.2.6 – Quinto artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.5 – Grelha de análise do quinto artigo de 12 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	12-03-2011	
Página	28	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Discurso direto: Idalina Veludo, Geofísica do Instituto de Meteorologia - “Não se pode prever nada”	
Jornalista (s)	André Pereira	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]	Discurso Directo	
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Previsão de novos sismos para os próximos dias.		
Significado global O sismo sentido aconteceu em regime de subducção, caracterizado por provocar grandes abalos. Serão sentidas réplicas nos próximos tempos, para a reposição do equilíbrio da zona afetada.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Idalina Veludo, Geofísica do Instituto de Meteorologia		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Explicação do fenómeno</u> Sismo numa zona de subducção, com a placa do Pacífico a mergulhar sobre a Norte-Americana. Réplicas são sentidas para reajuste da crosta da Terra em torno do local onde se originou o sismo principal. Explicação baseada numa analogia com a “poeira a assentar”.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Terramoto Réplicas		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimento – incerteza/ Paradoxo</u> Título selecionado descontextualizado do discurso/ entrevista apresentada		

A fechar

DISCURSO DIRECTO

MARIA ANA BAPTISTA Especialista em tsunamis do Instituto Dom Luiz da Universidade de Lisboa **sobre o sismo no Japão**

“Se fosse em Lisboa seria uma desgraça”

● ANDRÉ PEREIRA

Correio da Manhã – É possível comparar o sismo do Japão com o de Lisboa em 1755?
Maria Ana Baptista – São comparáveis, pois têm magnitudes semelhantes. Além disso, as distâncias do primeiro ponto de costa para o epicentro são parecidas, cerca de 130 quilómetros. Também as capitais, Lisboa e Tóquio, estão à mesma distância do epicentro: cerca de 370 quilómetros.

– Qual seria a dimensão dos estragos se ocorresse um sismo e um tsunami em Portugal?
– Se fosse em Lisboa, não tenho dúvidas de que seria uma desgraça. Primeiro porque a nossa construção não tem a mesma qualidade da do Japão. Depois, há outro factor muito importante: a população portuguesa não está educada para a forma como deve proceder em situações semelhantes. Percebeu-se que aquelas pessoas, no Japão, sabiam o que fazer. Procuraram proteger-se nas partes mais altas dos edifícios.

– A onda provocada por um tsunami ia invadir a nossa costa até que zonas?
– Lisboa, após o terramoto de 1755, foi reconstruída dois metros acima do nível do mar para evitar complicações. No máximo, teríamos o Terreiro do Paço inundado. Mas o pior seria a costa algarvia e as zonas da Trafaria e Oeiras.

– Portugal tem capacidade para detectar estes sismos?
– O Instituto de Meteorologia tem a capacidade tecnológica para determinar a magnitude, a localização e profundidade de um sismo em cinco minutos. Até à chegada do tsunami ao primeiro ponto de costa decorrem cerca de 15 minutos. Neste período, a população tem de saber como reagir.

– Mas continuamos sem o sistema de alerta de tsunamis...
– Falta a vontade política para que o Instituto de Meteorologia passe a ter nos seus estatutos a obrigação de detectar e alertar a Protecção Civil (mais informação nas páginas 26 a 28). ■



Figura A.2.7 – Sexto artigo de 12 de março do jornal CM

Tabela A.2.6 – Grelha de análise do sexto artigo de 12 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		12-03-2011	
Página		51	
Sobretítulo/Título/ Subtítulo		- Discurso direto: Mara Ana Baptista – especialista em tsunamis do Instituto Dom Luiz da Universidade de Lisboa sobre o sismo do Japão - “Se fosse em Lisboa seria uma desgraça”	
Jornalista (s)		André Pereira	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		A Fechar	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		Discurso Directo	
Dimensão da notícia		1/4 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Comparação entre sismo do Japão com o de 1755 em Lisboa, e respetivos mecanismos de proteção civil.			
Significado global Sismo no Japão tem características semelhantes às do de 1755 em Lisboa. No entanto, caso ocorresse em Portugal seria muito mais devastador.			
Argumentos - Caso o sismo acontecesse em Lisboa provocaria mais estragos, uma vez que a nossa construção é de qualidade inferior à do Japão e a população não está devidamente educada sobre como proceder num caso como este. - O Instituto de Meteorologia tem a capacidade tecnológica para determinar a magnitude, a localização e a profundidade de um sismo, podendo dar alerta à população 15 min. antes da chegada do tsunami à costa. No entanto, o instituto não tem nos seus estatutos a obrigação de alertar a proteção civil (não está implementado o sistema de alertas de tsunamis), segundo a autora por falta de vontade política.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Mara Ana Baptista – especialista em <i>tsunamis</i> do Instituto Dom Luiz da Universidade de Lisboa			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Semelhanças entre o grande sismo de Lisboa (1755) e o do Japão: magnitudes semelhantes, distância do primeiro ponto da costa ao epicentro de cerca de 130 Km, capitais (Lisboa e Tóquio) à mesma distância do epicentro (cerca de 370 Km). Instituto de Meteorologia português tem capacidade tecnológica para determinar a magnitude, a localização e a profundidade de um sismo.			
"Tom geral" da peca	Positivo	Neutro	Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões mais utilizadas
Terramoto Réplicas Deteção de sismos Alertas
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “Se fosse em Lisboa, não tenho dúvidas de que seria uma desgraça” <u>Sentimento – incapacidade, negligência</u> “população portuguesa não está educada” “falta de vontade política”



Figura A.2.8 - Capa do jornal P de 12 de março de 2011



Figura A.2.9 – Primeiro artigo de 12 de março do jornal P

Tabela A.2.7 – Grelha de análise do primeiro artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	2, 3	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Catástrofe: O maior sismo dos últimos anos matou mais de mil pessoas - A fúria da terra e do mar voltaram a castigar o Japão - Ondas de dez metros varreram casas e campos agrícolas, levaram tudo o que encontraram pela frente. Várias cidades do Norte do Japão foram devastadas pelo sismo mais violento no país dos últimos 140 anos.	
Jornalista (s)	Helena Galdes Susana Almeida Ribeiro	
Fonte(s) indicada(s)	Agência noticiosa Jiji Agência Kyodo AFP (Agence France-Presse) Televisão NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico <i>Tsunami</i> causa destruição no Japão.		
Significado global Sismo provoca maior <i>tsunami</i> no Japão, causando inúmeros estragos materiais e humanos, e parando as ligações no e para o país. Comparação com sismo/ <i>tsunami</i> que aconteceu no Haiti, referindo a preparação do Japão para estes desastres naturais. Comunidade internacional mostrou o seu apoio.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Polícia Makiki Takazi Jornalista da NHK Tsune Kimura Responsável do município de Kurihara Naoto Kan – primeiro-ministro		
Argumentos Relatos de acontecimentos por parte de: Polícia; Makiki Takazi (morador em Miyagi); Jornalista da NHK; Tsune Kimura; Responsável do município de Kurihara. Primeiro-ministro falou ao país oferecendo as suas condolências às vítimas.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		

Dados transmitidos:

Sismo de magnitude 8,9

8,9 na escala de Richter

Explicação de um fenómeno

Japão encontra-se numa região sísmica ativa, numa zona subducção.

- “Estas zonas de subducção (onde uma das placas desliza para debaixo da outra) são das mais perigosas do ponto de vista da formação de *tsunamis*”.

- utiliza uma metáfora interessante (Placas tectónicas deslizam)

- incorreção: apenas se poderão formar os *tsunamis* se tivermos a subducção com uma placa oceânica.

Utilização de imagem para visualização de redemoinhos nas águas junto à costa do Japão.

"Tom geral" da peça

Positivo

Neutro

Negativo

Registo da linguagem

[cuidado] [**corrente**] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões mais utilizadas

Catástrofe

Maior de sempre

Utilização de formas de discurso dramáticoEnfatização

“sismo mais violento no aís dos últimos 140 anos”

“Onda (...) varreu campos agrícolas e casas”

Sentimentos – natureza destrutiva, impotência

- Um sismo de magnitude 8,9 (...) foi só o início (...)”

-- Exposição de casos reais/ concretos, incluindo crianças

“os sobreviventes passaram a noite com medo, frio e às escuras”

“Cerca de 140 pessoas, incluindo crianças, estão n o telhado de uma escola primária (...)”

-- Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais

“mais de mil pessoas perderam a vida”

“Uma parede de água (...) arrastando consigo barcos, carros, estufas agrícolas e casas”

“morreram pelo menos 378 pessoas, 584 desapareceram e 950 ficaram feridos”

“mais de 200 corpos encontrados numa praia (...) moradores que foram apanhados pela vaga”

- Metáfora

“As imagens ao início do dia deixavam adivinhar a dimensão da catástrofe”

“(...) barcos, carros e camiões foram levados pela água como se fossem brinquedos”

“Hakodate tornou-se uma cidade fantasma (...)”

“sismo e tsunami fizeram o país parar”

“Placas tectónicas se encavalitam”



Figura A.2.10 – Segundo artigo de 12 de março do jornal P

Tabela A.2.8 – Grelha de análise do segundo artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	3	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Ondas de mais de dois metros na costa Oeste dos EUA. - Mais de 50 países e territórios em estado de alerta no Pacífico	
Jornalista (s)	Helena Gerales Susana Almeida Ribeiro	
Fonte(s) indicada(s)	AFP (Agence France-Presse)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Chegada do <i>tsunami</i> à costa dos EUA.		
Significado global <i>Tsunami</i> chegou à costa dos EUA causando a destruição de bens e materiais. Muitos destes países emitiram alerta de <i>tsunamis</i> e/ou evacuaram as suas áreas no litoral.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Responsável pelos serviços de emergência da Crescent City (Norte da Califórnia Mike Murphy – responsável para as situações de emergência da cidade de Port Orford Bill Daley – porta-voz da Casa Branca Modesto Ortiz – investigador do centro de Enseada Rafael Correa – presidente do Equador		
Argumentos Responsável dos serviços de emergência - Relatos de estragos materiais e humanos. Bill Daley – incerteza na chegada das ondas até à costa dos EUA (e da sua força destruidora). Presidente do Equador ordenou evacuação das áreas do litoral. Investigador – diz que as primeiras ondas são as mais fortes e que as seguintes, mais fracas, poderão suceder em vagas de várias horas.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Primeiras ondas após o sismo são as mais fortes e que as seguintes, mais fracas, poderão suceder em vagas de várias horas. Sismo que ocorreu em 2004 na Indonésia foi de 9,3 e causou pelo menos 168 mil mortos. (falta indicar qual a escala – magnitude – que estão a utilizar para medir este sismo)		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		

Expressões mais utilizadas Alerta de Tsunami Evacuação
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Paradoxo</u> “O <i>tsunami</i> no Pacífico deixou mais de 50 países e territórios em estado de alerta (...), as ondas causaram alguns estragos mas, à hora do fecho desta edição, não pareciam especialmente destrutivas.” (artigo onde apenas se relata a destruição sentida nestas áreas) <u>Sentimento: destruição/ Enfatização</u> “Assim, as amarras dos submarinos romperam-se com a força das águas, mas a tripulação, com a ajuda dos rebocadores, conseguiu voltar ao controlo”.



Figura A.2.11 – Terceiro artigo de 12 de março do jornal P

Tabela A.2.9 – Grelha de análise do terceiro artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	3	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Estado de emergência - Autoridades temem fuga radioativa em central nuclear	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	NHK (televisão pública) AFP (Agence France-Presse)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga radioativa em central nuclear.		
Significado global 15 Centrais nucleares foram encerradas após o sismo, mas a central de Fukushima foi mais problemática pois a eletricidade não voltou depois de ter sido cortada pelo sismo, avariando o sistema de refrigeração. Governo japonês enviou forças de autodefesa (exército) especializadas em proteção nuclear.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - David Lochbaum – cientista que trabalhou em complexos nucleares que utilizam a mesma tecnologia que a usada em Fukushima - CNIC - Centro de Informação Nuclear para os cidadãos – associação antinuclear		
Argumentos - Enquanto referem que as radiações subiram em Fukushima até 1000 vezes acima do normal, na televisão japonesa noticiava-se que a radiação tinha subido apenas 8 vezes, o que não constituía perigo para a saúde. - O Japão, embora sendo o país mais bem preparado para enfrentar terremotos, é muito dependente em energia nuclear, tendo por isso muitas centrais. CNIC – diz que nenhuma central nuclear do Japão está preparada para um sismo superior a 6,5 na escala de Richter. Foi introduzida na legislação em 1981 uma quarta categoria de segurança para edifícios mais sensíveis; uma vez que a central de Fukushima foi construída em 1971, esta não se encontra ainda abrangida por esta lei.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos/ Explicação de procedimento:</u> Problema na central nuclear deve-se a uma avaria no sistema de refrigeração de um reator, o que levou à subida da pressão no interior deste. Mesmo depois de parada a reação nuclear no interior do reator, os bastões de combustíveis permanecem quentes e têm de ser arrefecidos bombeando-se água. Se este sistema de		

refrigeração deixar de funcionar durante muitas horas, a água que foi bombeada evapora-se e o combustível nuclear começa a derreter-se.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Central nuclear Fuga Segurança			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Sentimento de incerteza</u> - Enquanto referem que as radiações subiram em Fukushima até 1000 vezes acima do normal, na televisão japonesa noticiava-se que a radiação tinha subido apenas 8 vezes, o que não constituía perigo para a saúde.			

Terramoto de Lisboa foi o 119

"Ondas de choque" até ao continente americano

O diagrama ilustra a formação de um tsunami em cinco etapas:

- Deformação causadora de grande tensão:** A placa do Pacífico é comprimida sob a placa norte-americana, criando tensão.
- Grande tensão acumulada:** A tensão na placa do Pacífico aumenta progressivamente.
- Terramoto ocorre quando a crosta terrestre se rompe:** O ponto de ruptura gera uma explosão subaquática.
- Tejumi:** A ruptura libera uma enorme quantidade de água, criando uma onda.
- A parede de água cresce à medida que chega à costa:** A onda avança pelo oceano e aumenta de altura ao se aproximar da costa.

As escuras

Às escuras
4,4 milhões de lares ficaram sem luz no Nordeste do Japão. 29% da energia eléctrica do Japão é nuclear.

Tsunami
Onda que varreu aeroporto de Sendai tinha 10 metros de altura, segundo a agência Kyodo. Aviso de maremoto foi emitido para pelo menos 20 países à volta do Pacífico. Pareda de água passou na Polinésia com 3m de altura e chocou à costa do México com 50cm

Epicentro: 130 km de Sendai; 373 km de Tóquio; 178 km de Fukushima
Réplicas: > 40
Profundidade: 24,4km

Estado de emergência

Retirada dos habitantes

122

Tabela A.2.10 – Grelha de análise do quarto artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	4	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Catástrofe: Sistemas de alertas funcionaram em poucos minutos - O sétimo maior sismo da história atingiu o Japão - O abalo de terra, quase às portas de Sendai, desviou o eixo da Terra em 10 centímetros, diz o Instituto italiano de Geofísica e Vulcanologia	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Instituto de Meteorologia do Japão USGS Federação das Companhias Elétricas do Japão AIEA JAIF - Japan Atomic Industrial Forum AFP (Agence France-Presse)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Enquadramento científico (sismo, tsunami, radiação nuclear) do desastre natural		
Significado global Explicação das causas da ocorrência do sismo e respetivo <i>tsunami</i> , com recurso a mapas e esquemas/ modelos científicos. Listagem dos principais acontecimentos decorridos até então, com indicação cronológica: chegada do <i>tsunami</i> a diversas localidades, paragem dos reatores nas centrais nucleares, evacuação da população perto de Fukushima após problema com reator, problemas com incêndios e evacuações em diversas localidades do Japão, réplicas.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Localização do epicentro, com indicação das placas tectónicas adjacentes. Listagem dos terremotos com maior magnitude (faltava enquadrar os valores na escala de Richter) Sismo de Lisboa ocupa o 11º lugar		

Japão tem 54 reatores com 19 570 MW de potência.

Explicação do mecanismo de alerta de tsunamis

(desde a ocorrência do sismo até à alerta à população)

Conceito:

Epicentro

Explicação de um fenómeno:

Propagação da onda sísmica, com os tempos de chegada aos países próximos

Epicentro (mapa sem legenda, pouco claro)

Ocorrência de um sismo em zona de subducção (não foi mencionado esse conceito)

“Grande tensão acumulada”

“Terramoto ocorre quando a crosta terrestre se rompe” – metáfora/ analogia

“No Tsunami a parede de água cresce à medida que chega à costa”

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	---------------	----------

Registo da linguagem

[**cuidado**] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [**linguagem técnica e científica**]

Expressões mais utilizadas

Sismo

Alerta de Tsunami

Evacuação

Fukushima

Estado de emergência nuclear

Utilização de formas de discurso dramático

Sentimentos – natureza destrutiva

- Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais

“pedido de retirada de 20 mil pessoas”

“4.4 milhões de lares ficaram sem luz”

“seis mil residentes num raio de dois quilómetros da central obrigados a saírem de casa”

Desta vez, o mundo viu as ondas gigantes em directo

Teresa Firmino

Tanto o sismo do Japão como o *tsunami* têm muitas semelhanças com o que aconteceu em Lisboa em 1755. Só que agora o planeta pôde ver tudo em tempo real

● Tinham passado só dois a três minutos desde que a crosta da Terra se rompera ao largo do Japão – causando um sismo de 8,9 de magnitude na escala de Richter, às 14h46 locais –, quando as autoridades japonesas enviaram as primeiras mensagens de aviso e alerta de um *tsunami* para a protecção civil. Indicavam, assim, as zonas que poderiam vir ser atingidas e as que deveriam mesmo ser evacuadas.

Nos três primeiros minutos em que se emitiram essas mensagens, baseadas no cálculo da localização e magnitude do sismo registado pelos instrumentos, também começaram a chegar os primeiros relatos dos efeitos observados (a intensidade) do próprio

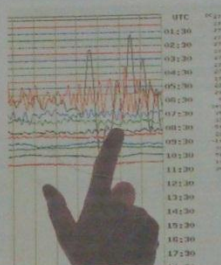
tremor de terra em várias regiões do país. Ao fim de cinco minutos, as autoridades já tinham previsto quando a primeira onda gigante, entre as várias que podem ocorrer num *tsunami*, chegaria às costas e com que altura.

Pouco depois, as estações submarinas do sistema de alerta precoce de *tsunamis* faziam observações da onda gigante gerada pela deformação do fundo do mar, que levanta toda a coluna de água até à superfície e é, por isso, muito destrutiva.

Apenas 20 minutos depois, a cidade de Sendai, a 130 quilómetros do epicentro, era atingida pela onda, que levava tudo à frente, espalhando destruição e morte. Numa praia de Sendai, a onda chegou com dez metros. Como era a cidade mais próxima do epicentro, foi a que sofreu mais.

Mas ao contrário do sismo de Samatra de Dezembro de 2004, o terceiro maior de sempre em termos de magnitude, seguido de um grande *tsunami*, desta vez o mundo pôde ver a chegada da onda em directo.

Em Portugal, eram 5h46 quando aconteceu o sismo do Japão, e pouco



O sismo teve 8,9 de magnitude

depois a geofísica Maria Ana Baptista, estava colada à televisão. "Com Samatra não tivemos acesso a estas imagens em tempo real. Quando deu na televisão, já a onda tinha chegado", realça esta investigadora do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa e do Instituto Geofísico do Infante D. Luiz. "A chegada da onda à costa do Japão é impressionante. Isto é inédito", diz.

"Se não fosse o *tsunami*, provavelmente a catástrofe seria menor. Mas ainda é cedo para se saber."

Logo lhe passou pela cabeça: "E se isto fosse cá? As nossas construções não são tão boas. Em relação aos *tsunamis*, a nossa preparação não é com certeza tão boa."

Há anos que a geofísica, com outros investigadores, se bate pela criação de um sistema de alerta precoce de *tsunamis* em Portugal, mas sem sucesso. Afinal, o país já se viu confrontado, em 1755, com um dos sismos de maior magnitude – estimada em 8,7, ocupando o sexto lugar segundo os Serviços Geológicos dos EUA.

As semelhanças entre o que se passou agora no Japão e em 1755 são muitas, desde a magnitude e a distância do epicentro à costa até ao *tsunami*. Sendai e o Algarve estão à mesma distância dos respectivos epicentros, tal como Tóquio e Lisboa.

No caso do *tsunami* de 1755, que se abateu nas costas portuguesas, espanholas, marroquinas e até das Caraíbas, Maria Ana Baptista foi quem fez a primeira simulação. Só demorou 15

minutos até ao Cabo de S. Vicente, chegando com uma onda de dez metros. Após 25 minutos, atingia Oeiras, com seis metros, e avançava pelo estuário do Tejo. Passaram-se 90 minutos desde o sismo até à inundação de toda a zona ribeirinha de Lisboa, onde a água avançou 250 metros terra adentro. O Terreiro do Paço e o que hoje é o Cais do Sodré foram as zonas mais atingidas. Só o *tsunami* terá causado a morte a 900 pessoas na capital.

Mas, ainda hoje, Portugal "não está" preparado para os *tsunamis*. Em cinco minutos, o Instituto de Meteorologia (IM) consegue calcular a magnitude, a localização e a profundidade de um sismo e transmitir essa informação à Protecção Civil, que difundirá avisos à população. "Se a magnitude for superior a 6,5, se o epicentro for no mar e a profundidade for igual ou inferior a 30 quilómetros, o IM pode enviar uma mensagem à Protecção Civil. Mas é preciso que tenha nas suas atribuições legais essas funções", diz. "O Governo ainda não disse que Portugal vai construir o seu sistema de alerta. Tem havido outras prioridades."

Figura A.2.13 – Quinto artigo de 12 de março do jornal P

Tabela A.2.11 – Grelha de análise do quinto artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	5	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Desta vez, o mundo viu as ondas gigantes em direto - Tanto o sismo do Japão como o <i>tsunami</i> têm muitas semelhanças com o que aconteceu em Lisboa em 1755. Só que agora o planeta pôde ver tudo em tempo real.	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Serviços Geológicos dos EUA	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	½ Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Cronograma dos acontecimentos, desde o sismo até à chegada do <i>tsunami</i> à costa. Ênfase nas medidas de alerta e proteção civil tomadas.		
Significado global Explicação das causas da ocorrência do sismo e respetivo <i>tsunami</i> , com recurso a mapas e esquemas/ modelos científicos. Listagem dos principais acontecimentos decorridos até então, com indicação cronológica: chegada do <i>tsunami</i> a diversas localidades, paragem dos reatores nas centrais nucleares, evacuação da população perto de Fukushima após problema com reator, problemas com incêndios e evacuações em diversas localidades do Japão, réplicas. Comparação com o caso português (sismo de Lisboa; preparação atual)		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Maria Ana Baptista – geofísica, investigadora do Instituto de Engenharia de Lisboa e do Instituto Geofísico do Infante D. Luiz.		
Argumentos Geofísica portuguesa – chegada à costa da onda é impressionante. Se fosse em Portugal, a destruição seria maior pois as construções não são tão resistentes; a nossa preparação não é tão boa. Portugal “não está” preparado. Investigadores lutam pela criação de um sistema de alertas precoce, indispensável para a proteção civil e sabendo que Portugal já sofreu um sismo de grandes dimensões. Instituto de Meteorologia consegue calcular a magnitude, a localização e a profundidade de um sismo e transmitir essa informação à proteção civil. No entanto, falta-lhes as atribuições legais para essas funções. Governo ainda não deu prioridade à construção deste sistema de alertas.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		

<u>Dados transmitidos:</u> Sismo de 8.9 de magnitude na escala de Richter Alerta de <i>tsunami</i> – demorou 2 -3 minutos; indicação das zonas que podem ser atingidas e quais devem ser evacuadas. Cidade mais próxima do epicentro sofreu mais. Sismo de Lisboa – 8,7 de magnitude (6º lugar segundo os Serviços Geológicos dos EUA) (difere do apresentado na folha anterior do mesmo jornal). Sismo de Lisboa com semelhanças com o que decorreu no Japão (magnitude, localização do epicentro, distância à costa, distância para a capital do país). <u>Conceito:</u> Intensidade – efeitos observados			
<u>Explicação de um fenómeno:</u> Sismo – utilização de metáfora para a explicação: “a crosta de se romper ao largo do Japão” Alerta de <i>tsunamis</i> é “baseado num cálculo da localização e magnitude do sismo registado pelos instrumentos”. <i>Tsunami</i> – “onda gigante gerada pela deformação do fundo do mar, que levanta toda a coluna de água até à superfície e é, por isso, muito destruidora”.			
<u>Utilização de uma imagem</u> de leitura de sismógrafo, com a indicação do pico correspondente ao sismo ocorrido no Japão.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Sistema de alerta de <i>tsunamis</i> Sismos do Japão e de Lisboa Proteção civil			
Utilização de formas de discurso dramático			
Enfatização “era atingida pela onda, que levava tudo à frente, espalhando destruição e morte”			

Sismo de 1995 provocou seis mil mortos

Os ensinamentos de Kobe

Francisca Gorjão Henriques

● É praticamente impossível que o forte sismo de ontem não tenha feito recordar aos japoneses o dia 17 de Janeiro de 1995, quando um terramoto de magnitude 7,2 arrasou a cidade de Kobe em 20 segundos, matou seis mil pessoas e deixou 15 mil feridos.

A devastação não se deveu apenas à força da terra a tremer. Se tantos edifícios ruíram como castelos de areia foi porque muitos deles assentavam em métodos de construção antigos.

As perdas foram gigantescas. Os fogos que deflagraram depois do terramoto reduziram a cinzas mais de 82 hectares dentro da cidade; mais de 400 mil casas ficaram danificadas, 100 mil totalmente destruídas. Oitenta e cinco por cento das escolas, hospitais e outros edifícios públicos não foram poupados. As tradicionais construções em madeira eram na altura muito comuns no centro, uma das zonas mais densamente povoadas da cidade. Cerca de 60 por cento destas estruturas ruiu ou sofreu danos significativos.

A cidade tinha também construções pós-II Guerra Mundial, mas anteriores à lei de medidas anti-sísmicas de 1981 (em 2000, as regras de construção voltaram a ser definidas e reforçadas, com inspecções obrigatórias).

Mais de 845 mil habitações esperaram dois meses e meio até ter novamente gás. Perto de 1,27 milhões só tiveram água ao fim de quatro meses. E demorou ainda mais para voltar a haver estradas e caminhos-de-ferro a operar, lembrava um relatório de 2005 da Risk Management Solutions (RMS).

Na altura, tal como agora, o Japão estava em recessão. E os custos do sismo foram astronómicos: mais de 108 mil milhões de euros, com 72,2 mil milhões gastos em infra-estruturas. “A destruição generalizada necessitou de um esforço de reconstrução substancial nunca visto em nenhum sociedade industrializada depois da II Guerra”, continua a RMS.

Os projectos de reconstrução acabaram por ser o motor da recuperação económica, apesar de os fundos estatais iniciais para a recuperação de infra-estruturas terem sido fundamentais, concluiu a RMS. Em 1999, a economia da cidade tinha recuperado entre 75 e 90 por cento da sua capacidade pré-sismo.

Hoje o Japão é o líder mundial na resposta às catástrofes. Todos os anos o dia 1 de Setembro serve para exercícios de evacuação e de emergência, em escritórios, escolas, instalações oficiais... A data não é aleatória. A 1 de Setembro de 1923 um terramoto atingiu Tóquio e Yokohama e foi de tal forma devastador que mais de cem mil pessoas morreram. Do trauma nasceram novas estradas, o metro, o aeroporto. E a obsessão com a prevenção e o controlo dos danos.

O país desenvolveu o sistema de aviso sísmico mais sofisticado do mundo. Em 1952 criou um sistema de alerta de *tsunami* - 300 sensores espalhados pelo arquipélago que monitorizam a actividade sísmica 24 horas por dia. Construíram-se, sobretudo nas zonas costeiras do Leste, centenas de abrigos; e algumas cidades têm muros *anti-tsunami*.

Figura A.2.14 – Sexto artigo de 12 de março do jornal P

Tabela A.2.12 – Grelha de análise do sexto artigo de 12 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-03-2011	
Página	5	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Sismo de 1995 provocou seis mil mortos - Os ensinamentos de Kobe	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	Risk Management Solutions (RMS)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	¼ Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico O sismo sentido em Kobe em 2005.		
Significado global Comparação com a situação vivida em Kobe em 2005 com a situação atual deste novo sismo. Japão é o país com sistema de aviso de sismos mais sofisticado do mundo e, após as devastações já sentidas (Kobe em 2005 e Tóquio e Yokohama em 1923) o país desenvolveu diversos mecanismos de resposta a estas catástrofes. A 1 de Setembro (data deste grande sismo de 1923) todo o país participa em exercícios de evacuação e emergência.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Risk Management Solutions (RMS)		
Argumentos Devastação deveu-se não só à magnitude do sismo sentido, mas também aos métodos de construção antigos (as tradicionais construções de madeira; muitas construções anteriores à lei de medidas antissísmicas de 1981) Risk Management Solutions (RMS) – relatório de 2005 relata demora na restituição da normalidade (caminho-de-ferro, etc.) nos locais afetados pelo sismo. Tratou-se de um esforço de reconstrução “nunca visto em nenhuma sociedade industrializada depois da II Guerra Mundial”. Tal pode constituir non entanto um motor de recuperação económica.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> 7,2 de magnitude – sismo que arrasou a cidade de Kobe em 1995. Sistema de alerta (criado em 1952) com 300 sensores espalhados pelo arquipélago monitoriza a atividade sísmica 24h por dia. <u>Conceito:</u> Sismo – “terra tremer” (metáfora)		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		

Expressões mais utilizadas Sismo Catástrofes Reconstrução
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “as perdas foram gigantescas” “fogos reduziram a cinzas” <u>Sentimento – devastação, impotência</u> - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais “82 hectares dentro da cidade; mais de 400 mil casas ficaram danificadas. Oitenta a cinco por cento das escolas, hospitais e outros edifícios públicos não foram poupados” “mais de 845 mil habitações esperaram dois meses e meio até ter novamente gás”

TERRAMOTO NO JAPÃO ■ EXPLOÇÃO EM CENTRAL DE FUKUSHIMA FAZ TEMER REPETIÇÃO DE CHERNOBYL

Ameaça de catástrofe nuclear

Retiradas 140 mil pessoas em área de 20 km em volta da central. Autoridades fazem exames de radioatividade aos residentes e distribuem iodo



F. J. GONÇALVES

Uma explosão de vapor ocorreu na noite de sábado, quando se temia que há memória no país, quando de um tsunami com ondas de 10 metros, o Japão viveu o maior terremoto de sua história, o pior após o de 1923, com um epicentro a 130 km da costa da ilha de Honshu. O terremoto de 9 graus na escala de Richter causou a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu. A explosão ocorreu na noite de sábado, quando se temia que há memória no país, quando de um tsunami com ondas de 10 metros, o Japão viveu o maior terremoto de sua história, o pior após o de 1923, com um epicentro a 130 km da costa da ilha de Honshu.

Os técnicos medem a radioatividade a 300 metros da central. Os dados mostram que a contaminação é baixa, mas a situação é crítica. As autoridades japonesas estão tentando controlar a situação, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

Os dados mostram que a contaminação é baixa, mas a situação é crítica. As autoridades japonesas estão tentando controlar a situação, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

PERMONEIROS

PUTIN OFERECE AJUDA O primeiro-ministro russo, Vladimir Putin, anunciou que poderia ajudar o Japão com combustível nuclear. Os dois países mantêm uma difusa rivalidade em torno das Coreias.

JOJOS ADIADOS Os japoneses esperam que a situação se resolva rapidamente, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

PERIGO DE DERBAMJE João Seixas, responsável pelo grupo português na supervisão da segurança de partículas do CERN, diz que a "principal" ameaça é o derretimento do material radioativo para a água, o que pode causar uma explosão de hidrogénio, como aconteceu em Chernobyl.

Maioria dos portugueses contactados

Um terço dos portugueses foi contactado por telefone para saber se estavam em áreas de risco. A maioria dos portugueses contactados foi informada de que a situação é crítica e que as autoridades japonesas estão tentando controlar a situação.

Como funciona um reator nuclear? Um reator nuclear é uma máquina que transforma energia nuclear em energia elétrica. Ele funciona através de uma reação em cadeia, em que os átomos de urânio se dividem, liberando energia e criando mais átomos de urânio para se dividirem.

A central nuclear da cidade de Fukushima tem cinco reatores. O primeiro reator sofreu uma explosão de vapor na noite de sábado, quando se temia que há memória no país, quando de um tsunami com ondas de 10 metros, o Japão viveu o maior terremoto de sua história, o pior após o de 1923, com um epicentro a 130 km da costa da ilha de Honshu.

Perigo radioativo

Os dados mostram que a contaminação é baixa, mas a situação é crítica. As autoridades japonesas estão tentando controlar a situação, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

Os dados mostram que a contaminação é baixa, mas a situação é crítica. As autoridades japonesas estão tentando controlar a situação, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

Os dados mostram que a contaminação é baixa, mas a situação é crítica. As autoridades japonesas estão tentando controlar a situação, mas a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.



44 DISCURSO DIRECTO

FRANCISCO FERRERIA
Ex-presidente da Quênia

"Pode ser um novo Chernobyl"

Correio da Manhã - Há risco de catástrofe nuclear no Japão? Francisco Ferreria - Não há certeza. O terremoto causou a explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu. A explosão ocorreu na noite de sábado, quando se temia que há memória no país, quando de um tsunami com ondas de 10 metros, o Japão viveu o maior terremoto de sua história, o pior após o de 1923, com um epicentro a 130 km da costa da ilha de Honshu.

EQUIPAS DE AJUDA HUMANITÁRIA JÁ A CAMINHO

O Japão acionou uma força de ajuda da ONU e de outros países, entre eles Austrália, Nova Zelândia, México e EUA, que estão a 200 quilômetros da ilha de Honshu. Os voluntários estão a caminho da ilha de Honshu. A ONU enviou uma equipe de ajuda humanitária para a ilha de Honshu.

Qual é o pior cenário? A pior situação é a contaminação da água e do solo. A explosão de vapor na central nuclear de Fukushima, a 30 km da costa da ilha de Honshu, é uma ameaça de catástrofe nuclear.

Quase 10 mil por localizar em vila da região de Miyagi

As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto. A vila está localizada a 10 km da central nuclear de Fukushima. As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto.

Quase 10 mil por localizar em vila da região de Miyagi

As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto. A vila está localizada a 10 km da central nuclear de Fukushima. As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto.

Quase 10 mil por localizar em vila da região de Miyagi

As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto. A vila está localizada a 10 km da central nuclear de Fukushima. As autoridades japonesas estão tentando localizar os moradores da vila de Miyagi, que foram evacuados após o terremoto.

Quase 10 mil por localizar em vila da região de Miyagi

Figura A.2.15 – Primeiro artigo de 13 de março do jornal CM

Tabela A.2.13 – Grelha de análise do primeiro artigo de 13 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	13-03-2011	
Página	28, 29	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Terramoto no Japão: Explosão em Central de Fukushima faz temer repetição de Chernobyl - Ameaça de catástrofe nuclear - Retiradas 140 mil pessoas em área de 20 Km em volta da central. Autoridades fazem exames de radioatividade aos residentes e distribuem iodo	
Jornalista (s)	F. J. Gonçalves * COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	(esquema) ITN Agências japonesas (?)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Explosão na central Fukushima I ameaça desastre nuclear.		
Significado global Explosão na central nuclear (reator 1) provoca fuga radioativa. Medidas: - ordenada a retirada de 140 mil pessoas da área de risco; - foram realizadas medições a todos os residentes, separando os que revelam sinais de contaminação; - foi distribuído iodo.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Peritos (?) Presidente de Sendai João Seixas – responsável pelo grupo português no CERN		
Argumentos Peritos – consideram que a fuga radioativa não é grave e que o arrefecimento do reator que explodiu está a ser feito com recurso a água do mar. João Seixas – diz que principal problema será o derrame de material radioativo para a água ou para a atmosfera		
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos: Desastre classificado com nível 4. Acidente de Chernobil foi classificado com nível 7.		

(não há indicação da escala, quando é referido no texto).

Iodo é utilizado para combater os efeitos cancerígenos da radiação.

Sismo com 8,9 na escala de Richter.

Mapeamento das centrais nucleares japonesas.

Indicação de procedimento

Reator que explodiu está a ser arrefecido recorrendo-se a água do mar.

Mas caso o núcleo se funda, a gravidade da fuga dependerá do sentido do vento (se soprar de Nordeste afastará a radioatividade para o mar)

Esquema de “Como funciona um reator termonuclear”

- é indicado que os geradores de emergência não funcionaram, mas no esquema não incluem o sistema de refrigeração, pelo que indicam esta “falha no gerador a diesel” está incorreto (facto de corrigem num artigo posterior, com esquema já reformulado)

Conceitos

Placas litosféricas (enquadramento no mapa)

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [**popular**] [gíria] [calão] [**linguagem técnica e científica**]

Expressões mais utilizadas

Evacuação

Radiação nuclear

Contaminação

Utilização de formas de discurso dramático

Enfatização

Sobretítulo: “Terramoto no Japão: Explosão em Central de Fukushima faz temer repetição de Chernobyl”

Título: “Ameaça de catástrofe nuclear”

“uma nuvem radioativa mortífera”

Vitimização/ personificação/ ênfase

Japão – povo japonês

“Um dia depois de sofrer o impacto do mais violento terramoto de que há memória no país, seguindo de um *tsunami* com ondas de 10 metros, o Japão vivia ontem momentos de caos, desespero e pânico”

Sentimentos

– catástrofe, desastre

--- indicação de nº de perdas humanas e materiais

Subtítulo: “Retiradas 140 mil pessoas em área de 20 Km em volta da central”

“No Norte e Leste do Japão, cerca de 300 mil pessoas vivem em abrigos, reunindo-se em torno de fogueiras à chegada da noite”

- incerteza

“fazendo reencenar uma tragédia nuclear semelhante à de Chernobyl”

- proximidade

“foram realizadas medições a todos os residentes, separando os que revelam sinais de contaminação”

DISCURSO DIRECTO

FRANCISCO FERREIRA
Ex-presidente da Quercus

“Pode ser
um novo
Chernobyl”



**Correio da Manhã – Há risco de
catástrofe nuclear no Japão?**

Francisco Ferreira – Não há certezas. Ontem dizia-se que a pressão no reactor estava controlada, mas tudo depende da capacidade de se manter a temperatura num nível seguro.

– Qual é o pior cenário?

– A fusão do combustível nuclear. Nesse caso, a zona de contenção deixa de existir e passa-se a uma situação de fuga radioactiva descontrolada. Seria algo próximo do que aconteceu em Chernobyl.

Figura A.2.16 – Segundo artigo de 13 de março do jornal CM

Tabela A.2.14 – Grelha de análise do segundo artigo de 13 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	13-03-2011	
Página	29	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Discurso direto: Francisco Ferreira “Pode ser novo Chernobyl”	
Jornalista (s)	F. J. Gonçalves * COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Entrevista a Francisco Ferreira		
Significado global Opinião sobre desastre nuclear de Fukushima		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Francisco Ferreira – Ex- presidente da Quercus		
Argumentos Não existem certezas sobre a situação de fuga radioativa. O pior cenário seria de o combustível radioativo fundisse, o que provocaria uma fuga radioativa descontrolada, como aconteceu em, Chernobyl.		
Análise do conteúdo científico -		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Chernobyl		
Utilização de formas de discurso dramático		
Enfatização/ Sentimentos Título “Pode ser novo Chernobyl” - Perguntas seleccionadas: “Há risco de catástrofe nuclear no Japão?”/ “Qual é o pior cenário?”		



Figura A.2.17 – Capa do jornal P de 13 de março de 2011



A população recebeu todo o apoio da explosão do reactor de Fukushima.

Primeiro o tremor de terra, depois o tsunami, agora uma explosão numa central nuclear devido ao sismo obriga Governo japonês a reagir

Nicolau Ferrás

Nicoulau Ferreira

● A explosão que ocorreu ontem na central nuclear de Fukushima I foi a pior desde Chernobyl. O acidente causado pelo sismo de sexta-feira obrigou cerca de 40 mil pessoas que viviam na região, a 240 quilômetros a nordeste de Tóquio, a abandonarem as suas casas devido à poluição radioativa. O acidente foi classificado ontem de nível 4 na Escala Internacional de Acidentes Nucleares pela Agência de Segurança Nuclear e Industrial japonesa. A gravidade do acidente ficou logo abaixo da escala de Three Mile Island em 1979 e longe do acidente de Chernobyl, em 1986. A AIEA, que foi classificando com o nível 7, o máximo da escala. Embora o Governo japonês declare que o incidente está controlado, a comunidade internacional está com os olhos postos na central.

A explosão deu-se às 15h36 (6h36 em Lisboa), um dia depois do sismo de 8,9 na escala de Richter ter abalado o território e provocado um tsunami que se estima já ter morto 1800 pessoas, segundo a agência de notícias Kyodo. Quatro feridos leves foram resgatados do acidente da central, que lançou o pânico de um novo Chernobyl.

afectar um país que sobreviveu a duas bombas nucleares em 1945.

Mas um porta-voz do Governo garantiu que as radiações estavam a baixar e que a explosão não tinha afectado o núcleo do reactor. "A segurança dos nossos cidadãos é a prioridade que guia as nossas acções", declarou ontem o primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, durante uma conferência ao final da tarde.

A central de Fukushima I, com seis reatores, fica na costa leste da ilha de Honshu, na província de Fukushima, a 240 quilómetros a nordeste de Tóquio. O sismo de sexta-feira causou uma avaria no sistema de refrigeração na central. Um corte de electricidade impediu a recuperação deste sistema, permitindo que as barras de combustível continuassem a aquecer, o que

A televisão japonesa NHK avisou logo na sexta-feira que o nível da radioactividade era oito vezes superior ao normal. A empresa japonesa Tokyo Electrical Power Co (Tepco), dona das instalações, tentou diminuir alguns

"O que é importante é saber onde foi a explosão", dizia ontem de manhã à Reuters Paddy Regan, físico nuclear da Universidade de Surrey, Inglaterra. "Não se percebe o que explodiu. O grande problema é se a cuba de pressão do reactor nuclear [onde está o combustível nuclear] tiver explodido, mas não parece ser isso que rebentou."

Yukio Edano, porta-voz do Governo, confirmou este cenário. "O reator nuclear está rodeado por um contêntor de aço, que por sua vez está

4
foi o rival da
explosão atômica
da Trupe
Mile Iabarov, em
1979, e Jorge de
Chernobyl, da
nível 7, o máximo
da escala

A Tepco disse ontem que os planos para baixar a temperatura da central era preencher o reator nuclear com água do mar para a pressão finalmente poder diminuir. O processo demora

Cruz Vermelha envia 62 equipes

A Cruz Vermelha do Japão mobilizou 62 equipes de socorro para auxiliar as vítimas do sismo. Em 24 horas, cerca de 400 médicos, enfermeiros e outros especialistas

da Cruz Vermelha japonesa começaram a participar nas operações com "clínicas móveis" e a avaliar as necessidades das populações afectadas.

Pesadelo nuclear
Chernobil e Three M
Island

Chernobyl continua a ser o maior passadouro nuclear do mundo. A 26 de Abril de 1986 o reactor 4 da central da URSS, numa das vertentes da Ucrânia, explodiu, causando a maior catástrofe nuclear. Ao pé deste acidente, que se passou nos Estados Unidos, no estado da Pensilvânia, com a central de Three Mile Island, foi um problema menor. O incidente foi classificado como de nível 5 na Escala Internacional de Acidentes Nucleares, o segundo pico da Hénrida, e ocorreu a 28 de Março de 1979 quando o reactor 2 começou a derreter. Os detritos radioactivos contaminaram a parte inferior dos contentores mas não afectaram nem ambiente nem pessoas. aproximadamente 140 mil pessoas teriam

Por causa de Tchernobil, o que aconteceu na Europa foi terrível. O derretimento e explosão do reactor 4 causaram 25 mil mortos civis, na sua maioria homens que estiveram no local a apagar as chamas e a construir um sarcófago para isolar o reactor. Três quartos da Europa foram afectados pela nuvem radioactiva, cuja intensidade em elementos activos era equivalente a 200 bombas de Hiroxima. Tchernobil é o nível 7 o pior da escala.

dez horas só para encher a parte interna e cerca de dez dias para completar todo o processo, adiantou.

A Fukushima II foi apenas uma das 15 centrais que foram afectadas pelo sismo e tiveram que ser encerradas, mas 11 delas foram reactivadas a seguir. Segundo o Centro de Informação Nuclear para os Cidadãos, uma organização antinuclear sediada em Tóquio, nenhuma das centrais do país foi construída para suportar um sismo superior a 6,5 na escala de Richter. A Fukushima II, a uma dúzia de quilómetros da I, também teve problemas para arrefecer os quatro reatores. Os operadores tiveram que abrir as válvulas para deixar escapar o vapor radioactivo e diminuir a pressão.

As autoridades japonesas anunciaram ir dar compromissos de todo às pessoas que vivem perto das centrais, como medida para mitigar a exposição à radiação. Antes da explosão, as autoridades tinham mandado evacuar toda a região num raio de dez quilômetros a partir das centrais, mas ontem aumentaram este raio para 20 quilômetros depois do incidente, o que obrigou 140 mil pessoas a retirarem-se da região, segundo a Agência Internacional de Energia Atômica. A

137

Tabela A.2.15 – Grelha de análise do primeiro artigo de 13 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	13-03-2011	
Página	14, 15	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Sismo: Explosão força 140 mil pessoas a fugir de suas casas - Japão vive o pior acidente nuclear desde o desastre de Chernobil -Primeiro o tremor de terra, depois o tsunami, agora uma explosão numa central nuclear devido ao sismo obriga Governo japonês a reagir	
Jornalista (s)	Nicolau ferreira	
Fonte(s) indicada(s)	Televisão japonesa NHK Agência Reuters Agência Internacional de Energia Atômica	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Explosão na central Fukushima I		
Significado global Explosão na central nuclear provoca fuga radioativa. Governo diz situação estar controlada, mas o processo é complexo e a comunidade internacional está atenta e preocupada. Já se confirmou a contaminação por radiação de pelo menos 3 japoneses.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Yukio Edano – porta-voz do Governo japonês Primeiro- ministro – Naoto Kan TEPCO – Empresa japonesa Tokyo Electrical Power CO Paddy Regan – físico nuclear da Universidade de Surrey Centro de Informação Nuclear para os cidadãos- organização antinuclear		
Argumentos Naoto Kan – declarou que a segurança dos cidadãos é a sua prioridade. Televisão japonesa NHK – nível de radiação 8 vezes superior ao normal. Governo Japonês – declara que o acidente está controlado; que as radiações estavam a baixar e que a explosão não tinha afetado o núcleo do reator. Refere que a parte interior do reator em Fukushima I não foi destruída. Anuncia dar comprimidos de iodo às pessoas para mitigar a exposição à radiação. TEPCO – tentou diminuir a pressão no reator libertando vapor radioativo. Após a explosão, referem que o plano para baixar o nível de pressão no reator passa por preencher o reator		

nuclear com água do mar. (processo que leva 10h para a parte interna e 10 para terminar o processo).
 Paddy Regan – seria um grande problema se o que explodiu fosse a cuba onde está o combustível nuclear. Mas não se sabe o que explodiu concretamente.
 Comunidade internacional – desconfia.
 Organização antinuclear – diz que nenhuma das centrais nucleares do país foram construídas para suportar um sismo superior a 6.5 na escala de Richter.
 Agência Internacional de Energia Atómica – expansão do raio de mandato de evacuação de 10 para 20 Km.

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos:

Explosão na central nuclear foi de nível 4 na Escala Internacional de Acontecimentos Nucleares, pela Agência de Segurança Nuclear e Industrial japonesa.
 Acidente de Chernobil foi classificado com nível 7.
 Sismo 8,9 na escala de Richter.
 Mecanismos de diminuição de pressão numa central nuclear – libertação de vapor radioativo
 Mecanismo de arrefecimento numa central nuclear- injeção de água do mar.
 Medidas de mitigação à exposição à radiação – iodo.
 Medidas de prevenção à exposição à radiação – fecho das janelas, desligar sistemas de ar condicionado, proteger condutas de ar, pessoas devem cobrirem-se de roupa para a pele não entrar em contacto com o ar.
 Radiação recebida junto à central numa hora corresponde ao limite máximo que se pode receber durante 1 ano.

Explicação de mecanismo/ procedimento:

Causas da explosão: sismo causou uma avaria no sistema de refrigeração; corte de eletricidade impediu a recuperação deste sistema, permitindo que as barras de combustível aquecessem, aumentando a pressão interna no reator. Libertaram vapor (radioativo) para diminuir a pressão, mas a presença de hidrogénio no reator provocou a explosão.

Fotografia tirada à central em diferentes tempos, mostrando a explosão sentida.

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
---------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões mais utilizadas

Evacuação
 Radiação nuclear
 Contaminação

Utilização de formas de discurso dramático

Enfatização

“a explosão que ocorreu ontem na central nuclear foi a pior desde Chernobil”

Sentimentos – natureza destrutiva, impotência

“O medo do nuclear voltou”

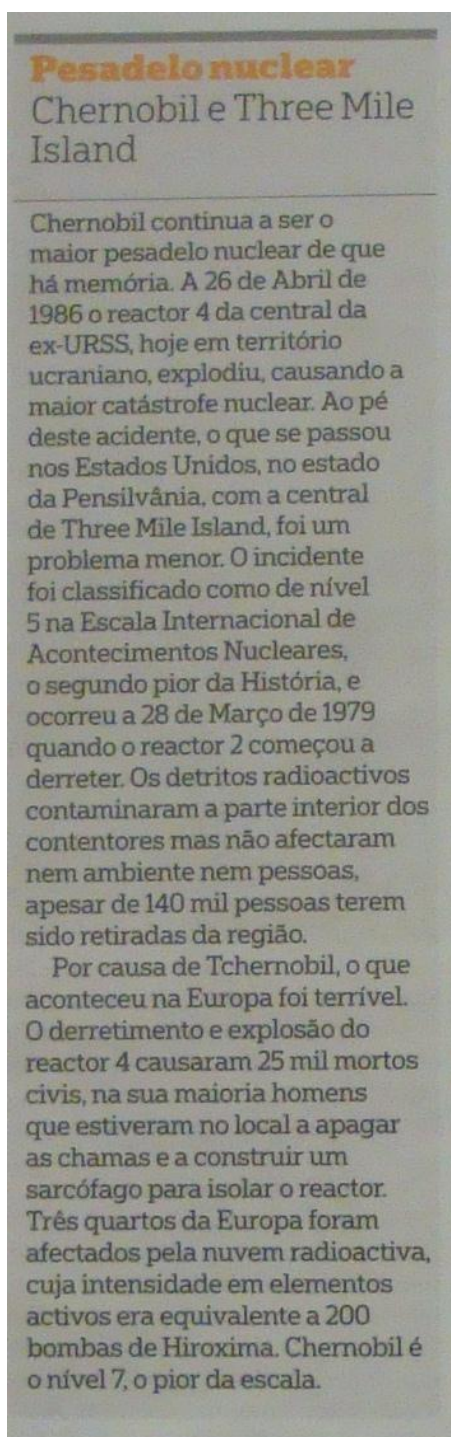


Figura A.2.19 – Segundo artigo de 13 de março do jornal P

Tabela A.2.16 – Grelha de análise do segundo artigo de 13 de março do jornal P

Geral			
Jornal	Público		
Data	13-03-2011		
Página	15		
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Pesadelo nuclear - Chernobil e Three Mile Island		
Jornalista (s)	Nicolau Ferreira		
Fonte(s) indicada(s)	-		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/5 Pág.		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Acidentes nucleares de Chernobil e Three Mile Island.			
Significado global Acidente de Chernobil (nível 7) é o pior da história, com 25 mil mortos e com nuvem radioativa com intensidade em elementos ativos de cerca de 200 bombas de Hiroxima. Acidente em Three Mile Island, de nível cinco, 140 mil pessoas retiradas da região. Ambos os desastres deveram-se à avaria num reator nuclear que levou ao seu derretimento e explosão (similar ao que está a acontecer no Japão)			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Three Mile Island (EUA) – acidente nuclear classificado com nível 5 na Escala Internacional de Acontecimentos Nucleares (2º pior da história; 1979) Chernobil – acidente de nível 7 (pior da história) <u>Conceito:</u> Referido conceito de “elementos ativos”, mas sem explicação/definição. “Três quartos da Europa foram afetados pela nuvem radioativa, cuja intensidade em elementos ativos era equivalente a 200 bombas de Hiroxima”.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Derretimento e explosão do reator Desastre nuclear			

Detritos radioativos
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “Três quartos da Europa foram afetados pela nuvem radioativa, cuja intensidade em elementos ativos era equivalente a 200 bombas de Hiroxima”.

Política atômica questionada na Alemanha e Itália

Extremo oriente da Rússia em alerta

● A explosão na central de Fukushima deixou a Rússia em estado de alerta para a possível chegada de poeira radioactiva vinda do Japão ao seu território no extremo oriente e reavivou, por outro lado, a oposição à opção nuclear em países como a Alemanha ou Itália.

Não havia sinais de que o incidente de ontem pudesse provocar um desastre como o de Chernobil, em que a explosão de um reactor atirou para a atmosfera uma nuvem radioactiva em grande parte do território europeu.

A Autoridade de Segurança Nuclear de França já disse que a direcção dos ventos parece “deslocar uma eventual poluição para o Pacífico”. Na Rússia, o primeiro-ministro Vladimir Putin ordenou uma revisão dos planos de emergência no extremo oriente, mas a situação não parecia grave. “Mesmo o cenário mais pessimista não prevê

deslocação de materiais que elevem o nível de radioactividade a níveis susceptíveis de influenciar a saúde dos habitantes”, disse a agência de energia atômica russa num comunicado citado pela AFP.

O medo de uma catástrofe nuclear, para além dos efeitos devastadores do sismo e *tsunami*, levou alguns países, como Alemanha e Áustria, a desaconselharem viagens ao Japão.

O incidente teve eco especial na Alemanha, onde há uma onda de contestação a uma decisão governamental de estender por mais de

uma década o período de vida das centrais atômicas. Ontem, 60 mil pessoas fizeram um cordão humano entre Neckarwestheim, onde existe um reactor nuclear, e a cidade de Estugarda. Ambas estão no estado federado de Baden-Württemberg, onde o partido de Angela Merkel se arrisca a perder o poder, que ocupa desde 1953, numa eleição no dia 27 de Março. A chanceler já reuniu de emergência o Governo para decidir como lidar com os medos provocados pelo incidente no Japão.

Em Itália também a oposição pediu ao Governo de Silvio Berlusconi que repense o relançamento da energia atômica no país, com o objectivo de ter um quarto da energia assegurado por centrais nucleares. A Itália é um país em risco elevado de catástrofes naturais, especialmente tremores de terra. Maria João Guimarães



Na Alemanha, 60 mil pessoas fizeram um cordão humano para protestar contra as centrais nucleares no país

Figura A.2.20 – Terceiro artigo de 13 de março do jornal P

Tabela A.2.17 – Grelha de análise do terceiro artigo de 13 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	13-03-2011	
Página	15	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Política atômica questionada na Alemanha e Itália - Extremo oriente da Rússia em alerta	
Jornalista (s)	Maria João Guimarães	
Fonte(s) indicada(s)	AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Rússia em estado de alerta pela chegada da nuvem radiativa ao seu território.		
Significado global Reações dos restantes países face ao desastre nuclear: possível chegada de nuvem radioativa aos territórios da Rússia; desaconselhamento para viagens ao Japão; contestação na Alemanha e na Itália face à escolha da energia nuclear.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Autoridade de Segurança Nuclear de França Vladimir Putin Agência de Energia Atômica Russa População da Alemanha (60 mil pessoas em protesto) Angela Merkel – Chanceler alemã Partido de oposição ao governo de Berlusconi		
Argumentos Autoridade de Segurança Nuclear de França – nuvem radioativa pode deslocar-se para o Pacífico Vladimir Putin – ordenou uma revisão dos planos de emergência no extremo oriente da Rússia. Agência de Energia Atômica Russa – os materiais radioativos que eventualmente chegarem não terão níveis suscetíveis de influenciar a saúde dos habitantes. Protesto na Alemanha contra a energia nuclear (central nuclear na sua região; região esta onde a chanceler Alemã arrisca-se a perder poder). Angela Merkel – reuniu de emergência o país para lidar com estes protestos Partido de oposição ao governo de Berlusconi – pede também para repensar a escolha nuclear.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Three Mile Island (EUA) – acidente nuclear classificado com nível 5 na Escala Internacional de Acontecimentos Nucleares (2º pior da história; 1979) Chernobil – acidente de nível 7 (pior da história)		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo

Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões mais utilizadas Energia nuclear Contestação Reação política
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
-



Figura A.2.21 –Capa do jornal CM de 14 de março de 2011

26 ESPECIAL Segunda-feira, 14.03.2011 CORREIO DA MANHÃ

TRAGÉDIA ■ RISCO DE NOVA EXPLOÇÃO NA CENTRAL NUCLEAR DE FUKUSHIMA E EMERGÊNCIA JUNTO A SECA CENTRAL

Catástrofe nuclear assusta Mundo

■ Primeiro-ministro Nao to Kan pede união para combater uma tragédia que custará aos japoneses mais de 100 mil milhões de euros em prejuízos

■ F. J. GONÇALVES*

O terremoto seguido do tsunami e dos incidentes nucleares causaram a maior crise que o Japão já enfrentou nos 65 anos decorridos desde o fim da Segunda Guerra Mundial, afirmou o primeiro-ministro Nao to Kan. E segundo alguns indicadores o pior ainda está para vir. De facto, ontem foram detectados problemas em duas outras centrais nucleares e o número de mortos é já estimado em mais de 10 mil, só na prefeitura de Miyagi, a mais afectada pelo tsunami. Ao todo, os prejuízos ultrapassam os 100 milhões de euros.

Após a explosão de sábado que destruiu parte do edifício do reactor nº 1 da central Fukushima I, fazendo temer uma fuga radioactiva descontrolada, ontem temia-se uma segunda explosão no reactor 3. Além disso, a radioactividade aumentou na central de Onagawa, mais a norte, e há ainda problemas na central de Tokai 2, a sul.

Mais de 140 mil pessoas foram evacuadas de áreas de risco em redor das centrais, e há pelo menos 22 contaminadas com radiação. Ao todo, mais de 600 mil pessoas estão em abrigos e cerca de quatro milhões de residentes estão sem fornecimento de luz ou água.

“Superar esta crise depende de nós. Penso que podemos fazê-lo se nos unirmos”, afirmou Nao to Kan, que antes do terremoto tinha uma taxa de aprovação de apenas 20% e enfrentava pressões para se demitir e dar lugar a eleições antecipadas.

Para agravar ainda mais o cenário dantesco da crise japonesa, o vulcão Shinmoedake, no Sudoeste do país, entrou em erupção, libertando lava e cinzas a quatro mil metros de altitude. ■ VER AGÊNCIAS

Autoridades temem que número de mortos supere dez mil

Um segundo reactor em risco de explodir

JAPÃO NUCLEAR SOMA 18 CENTRAIS

Atrás dos EUA e da França, o Japão é o terceiro país do mundo em produção de energia nuclear. Possui 18 centrais, com um total de 55 reactores que garantem 34,5% do consumo de electricidade no país.

CRESCER POLÉMICA SOBRE SEGURANÇA

O deputado europeu Daniel Cohn-Bendit pediu ontem um referendo sobre o nuclear em França, o nº 2 do mundo com 17% da produção global. A polémica também está viva em Espanha e na Alemanha.

SAIBA MAIS

● **PIOR ACIDENTE**
A explosão de um reactor nuclear em Chernobyl, na antiga URSS, a 26 de Abril de 1986, custou entre 600 e 900 mil vidas naquele país.

● **99**
acidentes em centrais nucleares foram registados de 1952 a 2009, sendo dois terços deles nos EUA, que possuem 104 reactores.

● **EFEITO ETERNO**
Radioactividade das partículas lançadas pela explosão de Chernobyl mede-se nos aluviões do rio Nilo, onde perdurará 20 mil anos.

Dois dias no mar agarrado ao telhado

● Milhares de efectivos do Exército e socorristas trabalharam dia e noite para encontrar sobreviventes. Um homem de 60 anos foi resgatado a 9 quilómetros da costa a depois de ter permanecido dois dias agarrado a um telhado de um comboio Shinkawa, de Minami, fugindo quando ouviu o alerta de tsunami. Mas voltou para ir buscar o que tinha deixado em casa e foi pastado pelas águas. Valeu-lhe a ajuda que se agarrou ao ser resgatado por uma lancha da Marinha.

Lancha da marinha resgata um japonês que passou dois dias no mar

Perigo radioactivo

Mapa de Japão mostrando o epicentro da explosão de sábado (setor de Fukushima) e as áreas de evacuação. O mapa indica também a localização das centrais nucleares e a distância de 10 km e 20 km das áreas de evacuação.

Como se pode dar a fusão de uma central nuclear

Uma explosão numa central nuclear japonesa faz reacir uma fuga radioactiva e uma fusão nuclear. Esta acontece quando a falta do sistema de arrefecimento leva as varas de combustível a sobreaquecer e derreter.

Reactor de água em ebulição
A água, aquecida pela fissão de átomos de urânio, torna-se vapor e impulsiona o gerador de turbinas a produzir electricidade. O vapor, de novo condensado, é bombeado para o reactor.

Há várias barreiras para impedir a libertação de radiação para o reactor

- 1 Blindagem metálica: Reveste as varas de combustível no núcleo do reactor.
- 2 Recipiente de pressão do reactor: Em caso de stornos, o reactor desliga-se automaticamente.
- 3 Edifício contenedor: São levadas automaticamente para o núcleo em segundos.
- 4 Arrefecimento de emergência: Geradores a diesel fazem o arrefecimento de emergência. Se falharem, gera-se mais calor e a pressão aumenta.
- 5 Popo de água: Os sistemas de libertação de pressão são activados automaticamente. Quando a pressão do reactor sobe demasiado, as válvulas de descarga abrem-se e libertam vapor para um popo cheio de água dentro do contenedor.
- 6 Filtro: Actua nos 1200 graus, a blindagem das varas de combustível derrete, libertando isótopos radioactivos de césio e iodo para o interior do edifício contenedor danificado. A radiação é libertada para a atmosfera.

PERGUNTAS E RESPOSTAS

QUAIS OS SINTOMAS IMEDIATOS DA RADIAÇÃO?
Náuseas, vômitos, diarreias, dores de cabeça e febre. Semanas depois da exposição, surgem danos irreversíveis em órgãos internos.

QUAIS AS PRIMEIRAS MEDIDAS A TOMAR?
Minimizar a contaminação, retirando roupa e sapatos e lavando a pele com sabão e água. Há medicamentos específicos para aumentar a produção de glóbulos brancos para combater infecções.

AS CRIANÇAS SÃO MAIS VULNERÁVEIS?
Sim. Estão em processo de crescimento acelerado; as células dividem-se mais rapidamente, potenciando assim o desenvolvimento de cânceres.

EFEITOS A LONGO PRAZO?
O aparecimento de células cancerígenas. Mutação do material genético, levando a deformações nas gerações futuras.

Fonte: Graphic News/Elaboração própria

CORREIO DA MANHÃ

Figura A.2.22 – Primeiro artigo de 14 de março do jornal CM

Tabela A.2.18 – Grelha de análise do primeiro artigo de 14 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	14-03-2011	
Página	26, 27	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Risco de nova explosão na central nuclear de Fukushima e emergência junto a segunda central - Catástrofe Natural assusta Mundo - Primeiro-ministro Naoto Kan pede união para combater uma tragédia que custará aos japoneses mais de 100 mil milhões de euros em prejuízos	
Jornalista (s)	F. J. Gonçalves * COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	Graphic News/ Elaboração própria	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Explosões e incerteza na segurança de reatores de centrais nucleares no Japão levam à evacuação da população, algumas das quais já contaminadas. Explicação de como pode acontecer uma explosão numa central nuclear e quais as consequências da contaminação por radiação.		
Significado global Explosões nos reatores da central nuclear de Fukushima fazem temer fuga de radioatividade, enquanto verifica-se já o aumento desses níveis noutra central - Tokai2. População foi evacuada e existem já registos de contaminação radioativa na população em redor das centrais. Este acidente nuclear levou à reflexão por parte de outros países cuja produção energética depende em larga escala da energia nuclear (menciona-se França, Espanha e Alemanha). Acidente também comparado com Chernobil, num breve apontamento.		
Argumentos Primeiro-ministro Naoto Kan (“maior crise que o Japão enfrentou”) (“superar a crise depende de nós. Penso podermos fazê-lo...”) Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Primeiro-ministro Naoto Kan		
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos Mapa com a localização das centrais nucleares do Japão, do epicentro do sismo e áreas evacuadas. Diagrama com a constituição de um reator nuclear.		

Listagem dos sintomas imediatos da contaminação por radiação.			
<u>Explicação de um fenómeno</u> - É explicado o que pode causar uma explosão da central nuclear (Confusão entre fusão de uma central nuclear e fusão nuclear) - Explicação da causa da vulnerabilidade das crianças à radiação está incompleta.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Reatores/ centrais nucleares Contaminação			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u> “causaram a maior crise que o Japão já enfrentou” “cenário dantesco da crise japonesa” “cresce polémica sobre segurança” “Para agravar ainda mais o cenário dantesco da crise japonesa”			
<u>Sentimentos – desastre, catástrofe</u> - indicação do nº de perdas humanas e materiais “Mais de 140 mil pessoas foram evacuadas de áreas de risco em redor das centrais, e há pelo menos 22 contaminadas com radiação. Ao todo, mais de 600 mil pessoas estão em abrigos e cerca de quatro milhões de residentes estão sem fornecimento de luz ou água”			



Figura A.2.23 – Capa do jornal P de 14 de março de 2011



Figura A.2.24 – Primeiro artigo de 14 de março do jornal P

Tabela A.2.19 – Grelha de análise do primeiro artigo de 14 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	14-03-2011	
Página	2, 3	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Sismo: cerca de 210 mil pessoas deixaram as suas casas devido ao acidente nuclear - Japão vive a pior crise desde a II Guerra Mundial, diz o primeiro-ministro - As autoridades admitiram que a central de Fukushima poderia sofrer uma nova explosão, mas garantem que não teria um grave impacto na saúde pública	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	CNN AFP Jiji Press El País	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico		
Japão teme outra explosão em Fukushima.		
Significado global Explosões no reator I da central nuclear de Fukushima provocam fusão do núcleo, o que poderá levar à libertação de radioatividade para o exterior. Houve também danos no reator 3, por falhas de arrefecimento. Principal preocupação é evitar uma explosão descontrolada, à semelhança do que aconteceu em Chernobil. Para isso a medida que tomaram foi libertar algum vapor radioativo de modo a aliviar a opressão no reator. Comunidade internacional preocupada, dando conhecimento de outras situações de risco em outras centrais nucleares do Japão. Informação desmentida pelas autoridades japonesas.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan - Primeiro-ministro Indrid Rosid – habitante de Tóquio Autoridades japonesas Yukio Edano - Ministro porta-voz do governo Ministro dos negócios estrangeiros Agência de Segurança Nuclear AIEA – Agência Internacional de Energia atómica		

Tepco – Japan Atomic Power			
Análise Argumentos Primeiro-ministro Naoto Kan - pior crise desde a II guerra mundial. Admite que a situação em Fukushima I é “grave”. Pediu compreensão à população pelas faltas energéticas sentidas. Fez uma declaração de motivação ao país - “Podemos fazê-lo juntos” Habitante de Tóquio refere que os japoneses sabem o que fazer em caso de terramoto, mas para um desastre nuclear a população não está preparada. Autoridades japonesas – admitem que houve fusão no núcleo no reator I de Fukushima, o que pode levar à libertação de radioatividade para o exterior. Yukio Edano – possível explosão do reator 3 não trará consequências para a saúde humana. Ministro dos negócios estrangeiros – convocou reunião com todos os embaixadores em Tóquio para explicar as medidas que estão a ser tomadas para evitar o desastre nuclear. Agência de Segurança Nuclear – classificou desastre como nível 4 na Escala Internacional de Ocorrências Nucleares AIEA – recebeu aviso de emergência noutra central (Onagawa), mas agência japonesa negou que houvesse aí algum problema Tepco – Japan Atomic Power – assegura que está tudo controlado nas restantes centrais			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Explicação de procedimento</u> Para diminuir a pressão no reator nuclear foi libertado vapor radioativo para o exterior. Arrefecimento conseguido inundando o reator com água do mar (último recurso, uma vez que provoca danos irreversíveis) <u>Dados transmitidos</u> Desastre atingiu o nível 4 na Escala Internacional de Ocorrências Nucleares. Chernobil atingiu o nível 7 na mesma escala.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Catástrofe Reatores/ centrais nucleares Contaminação			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização</u> Título: “Japão vive a pior crise desde a II Guerra Mundial, diz o primeiro-ministro” “o pior pesadelo: um sismo, um <i>tsunami</i> e agora a possibilidade de uma catástrofe nuclear” <u>Sentimento – desastre/ proximidade</u> - Fotografias com legenda “Um possível contaminado levado para o hospital em Fukushima” - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais “22 pessoas foram contaminadas pela radiação” “da zona de Fukushima I já foram retiradas 210 mil pessoas” “30 mil habitantes que viviam a dez quilómetros da estação tiveram de abandonar as suas casas” (sobre Fukushima II) <u>Personificação</u> “O <u>país</u> tenta evitar uma “explosão nuclear descontrolada”			

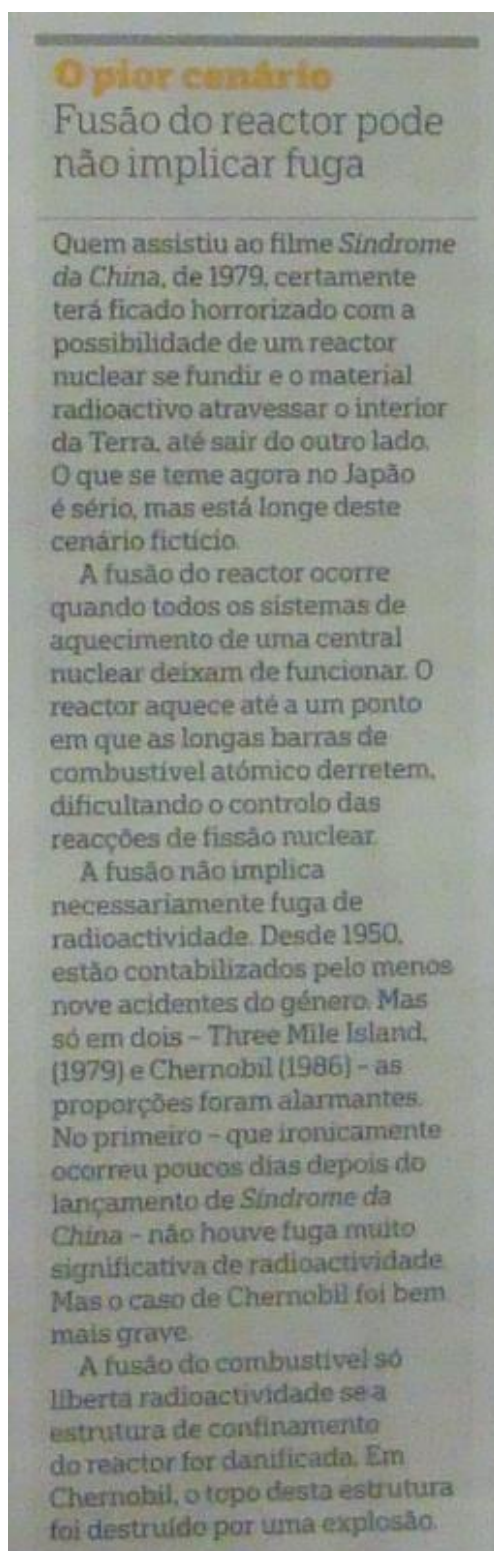


Figura A.2.25 – Segundo artigo de 14 de março do jornal P

Tabela A.2.20 – Grelha de análise do segundo artigo de 14 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	14-03-2011	
Página	3	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- O pior cenário - Fusão de reator pode não implicar fuga	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga de radioatividade pode ser evitada.		
Significado global Mesmo após o aquecimento e fusão do combustível nuclear, a radiação só é libertada caso haja alguma fuga/ destruição no reator.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Análise Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> A fusão do combustível só implica libertação de radioatividade caso o reator esteja danificado, como no caso de Chernobil, cuja estrutura foi destruída por uma explosão. <u>Explicação de processo</u> Fusão do reator ocorre quando todos os sistemas de arrefecimento da central deixam de funcionar. O reator aquece até que as barras de combustível atómico derretem, dificultando o controlo das reacções de fissão nuclear.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Reatores/ centrais nucleares Contaminação Fusão do combustível		
Utilização de formas de discurso dramático -		

Número de mortos poderá ultrapassar os 20 mil

“Só me apetece chorar mas preciso de ser forte”

Milhões de pessoas estão sem água, electricidade, casa ou combustível. E a terra continua a tremer

● Podem ser mais de vinte mil os mortos provocados pelo sismo de sexta-feira que atingiu o Norte do Japão. Quem sobreviveu sentirá algum alívio, mas dificilmente vai ter descanso. A devastação trazida pelo terramoto e pelo *tsunami* está a provocar uma crise humanitária.

Um novo balanço da polícia de Myagi (Nordeste) apontava ontem para dez mil mortos. O número é bastante superior ao que a Agência Nacional da Polícia apresentou - 801, para além de 733 desaparecidos e 1442 feridos. Mas poderá ficar muito aquém da realidade. Ontem, continuavam por encontrar os corpos de 20 mil pessoas em duas localidades, avançou o diário *Yomiuri*. Em Minamisanriku, no distrito de Myagi, as ondas gigantes destruíram uma grande parte da cidade, e dos seus 17.500 habitantes apenas 7500 foram localizados. Em Otsuchiho (em Iwate, no Norte), há também dez mil desaparecidos, incluindo o presidente de câmara.

O cenário poderá tornar-se ainda mais negro caso se confirmarem as piores previsões: o Instituto Japonês de Geologia referia ontem que há 70 por cento de hipóteses de uma nova réplica de grau 7 fazer tremer o Japão dentro dos próximos três dias. Desde sexta-feira já se sentiram 250 réplicas, incluindo 30 com uma magnitude de 6 e uma de 6,4 na escala de Richter, avançou, por seu lado, a Agência Geológica dos Estados Unidos.

A situação humanitária tem vindo a agravar-se de dia para dia. Milhões de pessoas estão sem água, electricidade, casa ou combustível. Esperam-se horas em longas filas para ter acesso a qualquer destes bens, quando chegam em operações de auxílio.

380 mil desalojados

A *Time* escrevia que em Sendai, cidade costeira próxima do epicentro, os sobreviventes estão preocupados com a falta de comida. Nos supermercados trabalha-se à luz de lanterna, porque não há electricidade - e sem ela os produtos frescos começaram a apodrecer. Esgotaram-se pilhas e geradores. Circulam outras queixas: “Temos electricidade, mas a água que corre na torneira vem cheia de lama”, escreve uma mulher de Sendai no *Mixi*, rede social da Internet. “Ouvi dizer que vai demorar três semanas a haver gás. Não posso tomar banho, mas está toda a gente a sofrer. Mas estou a ficar nervosa porque está a tornar-se difícil comprar comida. Só me apetece chorar, mas preciso de ser forte”.

Mais de 380 mil pessoas tiveram de deixar as suas casas e estão em 2050



Nas zonas mais afectadas teme-se agora uma crise humanitária

centros, segundo a ONU. Cerca de cinco mil casas estão destruídas, mais de 20 mil edifícios ruíram, de acordo com a Kyodo. Escolas e estádios acolhem os desalojados e protegem do frio que se aproxima dos zero graus.

O *Yomiuri* adiantava ainda que seis municípios do Norte estão sem as estruturas administrativas a funcionar, o que tornava impossível avaliar a extensão dos danos. A população daquelas áreas ronda os 86 mil habitantes e as autoridades não conseguem confirmar quem está em segurança.

O Governo está a mobilizar todos os meios para conseguir acorrer às vítimas do sismo, cuja magnitude foi revista para o nível 9 (tornando-o num dos mais fortes alguma vez registados no mundo) e do *tsunami* que lhe seguiu. O primeiro-ministro, Naoto Kan, mandou ontem duplicar o número de elementos envolvidos nos esforços de resgate e são agora 100 mil os soldados mobilizados - ou seja, 40 por cento de todas as Forças Armadas japonesas. Não é uma tarefa simples: há estradas cortadas, pontes destruídas, aeroportos debaixo de água.

“Gostaria de acreditar que ainda haverá sobreviventes”, disse à Reuters o soldado Masaru Kudo, enquanto observava a destruição em Rikuzentakata, em Iwate. Muitos bairros simplesmente desapareceram e campos de lama ocupam agora o seu lugar.

Rikuzentakata é uma das localidades onde o número de vítimas mortais

tem crescido mais e também onde se regista uma grande carência de bens de primeira necessidade. “Alimentos, água, gasolina e querosene - tudo isto falta”, disse à Reuters o presidente da câmara, Futoshi Toba.

O vice-presidente da Câmara de Tōquio referiu que 44 mil doses de bolachas, 643 mil de arroz instantâneo e 57 mil unidades de leite condensado, bem como 384 mil cobertores e 9 mil casas de banho portáteis estão a caminho da zona da catástrofe.

A Reuters adiantava que a escala do desastre escapa ainda à compreensão de muitos. “Será um sonho? Sinto que estou num filme ou coisa parecida”, comentou Ichiro Sakamoto, de 50 anos, em Hitachi, no distrito de Ibaraki. “Sempre que estou sozinho, tenho que beliscar a cara para ver se é um sonho ou não”.

As boas notícias têm sido raras. A excepção será a de um homem de 60 anos que apareceu ontem, ao fim de dois dias no mar, agarrado a um pedaço do telhado. Hiromitsu Shinkawa foi resgatado por um barco da Marinha ao largo da região de Fukushima, adiantou o Ministério da Defesa, e está de “boa saúde”. Segundo a agência Jiji, o sobrevivente contou aos seus salvadores que começou “a correr quando o *tsunami* se aproximou”. “Mas dei meia volta para ir buscar uma coisa a minha casa. Agarrei-me a um pedaço de telhado da minha casa e foi isso que me salvou”. F.G.H

Figura A.2.26 – Terceiro artigo de 14 de março do jornal P

Tabela A.2.21 – Grelha de análise do terceiro artigo de 14 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	14-03-2011	
Página	3	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Número de mortos poderá ultrapassar os 20 mil - “Só me apetece chorar mas preciso de ser forte” - Milhões de pessoas sem água, eletricidade, casa ou combustível. E a terra continua a mexer.	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	Revista Time ONU Kyodo Yomiuri Reuters Agência Jiji	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Catástrofe humanitária no Japão.		
Significado global Milhares de mortos são esperados como consequência do sismo e <i>tsunami</i> ; muitos estão desaparecidos e autoridades continuam em busca de sobreviventes.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Polícia de Miyagi Agência Nacional da Polícia Instituto Japonês de Geologia Agência Geológica dos Estados Naoto Kan – primeiro-ministro Masaru Kudo – soldado numa equipa de resgate Futoshi Toba – presidente da câmara de Rikuzentakata Ichiro Sakamoto – habitante de 50 anos Ministérios da defesa		
Argumentos Polícia de Miyagi - dez mil mortos Agência Nacional da Polícia – 801 mortos, 733 desaparecidos e 1442 feridos (nºs bastante diferentes e inferiores aos relatados por outras fontes) Instituto Japonês de Geologia – 70% de hipótese de uma nova réplica de grau 7 fazer tremer o Japão nos próximos três dias. Agência Geológica dos Estados Unidos – indica que foram sentidas 250 réplicas, 30 delas com		

<p>magnitude de 6 e uma de 6,4 na escala de Richter</p> <p>Naoto Kan – duplicou o nº de elementos envolvidos nos esforços de resgate</p> <p>Outros elementos – relatos de casos pontuais que ilustram a destruição sentida</p>			
<p>Análise do conteúdo científico (C&T)</p> <p><u>Dados transmitidos</u></p> <p>Instituto Japonês de Geologia – 70% de hipótese de uma nova réplica de grau 7 fazer tremer o Japão nos próximos três dias.</p> <p>(mas sem indicação da escala e não são referidos quais os factos que apoiam a previsão feita)</p> <p>Foram sentidas diversas réplicas (250; 30 de grau 6: 1 de grau 6,4, na escala de Richter).</p> <p>Magnitude do sismo revista para nível 9.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas</p> <p>Crise humanitária</p> <p>Réplicas</p>			
<p><i>Utilização de formas de discurso dramático</i></p>			
<p><u>Enfatização</u></p> <p>Título: “Japão vive a pior crise desde a II Guerra Mundial, diz o primeiro-ministro”</p> <p>“o pior pesadelo: um sismo, um <i>tsunami</i> e agora a possibilidade de uma catástrofe nuclear”</p> <p><u>Sentimento – desastre/ proximidade</u></p> <p>- Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais</p> <p>“Podem ser mais de vinte mil mortos”</p> <p>“novo balanço da polícia de Miyagi apontava ontem para dez mil mortos”</p> <p>“380 mil pessoas tiveram de deixar as suas casas e estão em 2050 centros”</p> <p>“cinco mil casas destruídas, mais de 20 mil edifícios ruíram”</p> <p>- Exposição de casos reais/ concretos</p> <p>“Nos supermercados trabalha-se à luz de lanterna, porque não há eletricidade – e sem ela os produtos frescos começam a apodrecer”</p> <p>- “homem de 60 anos que apareceu ontem, ao fim de 2 dias no mar”</p> <p><u>Fotografia de uma cidadã japonesa junto a destroços aumenta o cariz dramático da notícia.</u></p>			

Tabela A.2.22 – Grelha de análise do primeiro artigo de 15 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		15-03-2011	
Página		26, 27	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo		- Governo pede a ajuda à agência de energia atómica e aos Estados Unidos - Crise nuclear fora de controlo - Núcleo de reator à beira da fusão ameaça libertar nuvem radioativa	
Jornalista (s)		F. J. Gonçalves	
Fonte(s) indicada(s)		El País (mapas/ diagramas)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1,5 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Possibilidade de rutura da central nuclear, Japão pede ajuda a EUA e AIEA.			
Significado global Reatores 1 e 3 da central de Fukushima explodiram, aumentando os riscos de rutura do núcleo central e consequente libertação de grandes níveis de radiação nuclear. As explosões fizeram feridos e contaminaram diversas pessoas. Responsáveis da TEPCO (empresa de eletricidade) asseguram não ter havido subida preocupante dos níveis de radiação. Técnicos da AIEA foram enviados para o Japão.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) TEPCO (empresa de eletricidade) Yukiya Amano (presidente da AIEA)			
Argumentos TEPCO (empresa de eletricidade) assegura não ter havido subida preocupante dos níveis de radiação. Yukiya Amano (presidente da AIEA) diz que os vasos reatores continuam intactos			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u> Mecanismo de arrefecimento do núcleo reator de central nuclear (bombas de incêndio está a bombear água do mar para o vaso reator, como processo de emergência de arrefecimento. Se o arrefecimento falhar, as varetas do combustível nuclear ficam expostas provocando a fusão do núcleo e a provável libertação de radiação para a atmosfera)			
"Tom geral" da peca	Positivo	Neutro	Negativo

Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões/ palavras mais utilizadas Reatores/ centrais nucleares Contaminação
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “a temperatura (...) subiu de forma assustadora” <u>Sentimentos – impotência</u> - Exposição de casos reais/ concretos, relatando o facto de se ter ouvido a explosão a 40 Km de distância (contrapondo ao perímetro de contenção que é de 20 Km) - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais “20 feridos” “contaminação de pelo menos 90 pessoas” <u>Vitimização</u> Imagem referindo já “mais de uma centena de pessoas contaminadas”, <u>com fotografia de criança ao colo da mãe.</u>

● O terremoto pode ter movido a costa Leste japonesa cerca de 4 metros e mudado o equilíbrio do planeta, movendo a Terra em relação ao seu eixo e reduzindo assim o dia em 1,8 milionésimos de segundo. ■

Figura A.2.28 – Segundo artigo de 15 de março do jornal CM

Tabela A.2.23 – Grelha de análise do segundo artigo de 15 de março do jornal CM

Geral			
Jornal	Correio da Manhã		
Data	15-03-2011		
Página	27		
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Dias vão ser mais curtos		
Jornalista (s)	F. J. Gonçalves		
Fonte(s) indicada(s)	-		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Especial		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/20 Pág. (dica)		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Movimento do eixo da Terra.			
Significado global (breve apontamento)			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Explicação de fenómeno</u> Sismo terá provocado movimento da costa leste japonesa em cerca de 4 metros, levando a um desequilíbrio no planeta e movendo o eixo da Terra. Tal terá reduzido o dia em 1,8 milionésimos de segundos.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Eixo da Terra			
Utilização de formas de discurso dramático -			



Figura A.2.29 – Capa do jornal P de 15 de março de 2011



Figura A.2.30 – Primeiro artigo de 15 de março do jornal P

Tabela A.2.24 – Grelha de análise do primeiro artigo de 15 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	15-03-2011	
Página	4, 5	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Sismo – Explosões em reatores levam a pedir ajuda à Agência de Energia Atómica - Crise nuclear no Japão não deverá ser igual ao acidente de Tchernobil - O acidente da central de Fukushima 1 foi classificado ontem com o nível cinco a seis de gravidade. O desastre de Tchernobil atingiu o nível sete, o máximo da escala	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Agência de Energia Atómica Internacional (AEAI)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nível de acidente de Tchernobil não irá repetir-se em Fukushima.		
Significado global Sucessivas catástrofes no Japão: sismo, <i>tsunami</i> , desastre nuclear. 3 Reatores nucleares em Fukushima constituem o problema. Gravidade da situação é ainda incerta, com diversos investigadores portugueses a explicarem o que de facto aconteceu para se ter dado as explosões nos reatores e qual a sua visão sobre o nível de gravidade do desastre nuclear esperado. Incerteza sobre a gravidade da situação (explosões controladas ou não? Ambos os investigadores portugueses pensão que sim) Perspetiva positiva face à preparação do Japão para esta crise, com a listagem de medidas que já tomaram para a proteção dos cidadãos e concretamente para a desativação dos reatores em perigo.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) José Marques – investigador do instituto Tecnológico e Nuclear, professor da UL Carlos Varadas – diretor do Centro de Fusão Nuclear do Instituto Superior Técnico André- Claude Lacoste – presidente da Autoridade de Segurança Nuclear de França –		
Argumentos Investigador José Marques – explica o que se passou com o sobreaquecimento dos reatores. - Expressa incerteza sobre a extensão do desastre nuclear. – “Pode ter sido um por cento ou 50 por cento (...) É pura futurologia” - Problema maior dos japoneses é no arrefecimento do reator, e isso o investigador pensa que estão a conseguir.		

- Diz que não irá acontecer um desastre como em Tchernobil, uma vez que aqui “as coisas estão sob controlo” enquanto em – Tchernobil “não houve tempo”. Aqui os reatores têm também mais duas barreiras de proteção. Japão tem também uma “cultura nuclear e sentido de responsabilidade”

Investigador Carlos Varadas – explosões deveram-se da libertação de hidrogénio para diminuição de pressão, por isso controladas. Vapor de água enviado para a atmosfera é radioativo, mas com níveis que não põem em causa a saúde humana.

Análise do conteúdo científico (C&T)

Explicação de processo

“Quando se deu o sismo, os reatores pararam automaticamente, com a descida de umas barras dentro do núcleo que interromperam a reação em cadeia. Mas nos primeiros dias continua a haver libertação de calor. E tem de haver circulação de água para arrefecer o núcleo do reator. Começam aí os problemas. As bombas de arrefecimento para a circulação são alimentadas pelo próprio reator, pela rede elétrica exterior ou por geradores a gasóleo. Como os reatores foram parados, as bombas deixaram de poder ser alimentadas por eles. *Tsunami* também destruiu as linhas elétricas. E os geradores a *diesel* funcionam algumas horas porque, aparentemente o tsunami também danificou os depósitos de *diesel*. Ficaram com problemas de arrefecimento”.

“o núcleo dos reatores, onde se encontram as barras de combustível construídas por urânio, deixou então de estar coberto de água. Uma vez que parte das barras de combustível ficou descoberta, atingiu-se uma temperatura demasiado elevada e parte das barras do combustível devem ter derretido.

Foram libertadas nuvens de hidrogénio, resultantes da reação, com a água, do zircónio e Urânio (material de que são feitas as barras de combustível)

O hidrogénio foi-se acumulando e teve de ser libertado, passando para outra zona do edifício. Mas uma vez que o hidrogénio em certas concentrações é explosivo, deu-se a explosão em Fukushima I.

Dados transmitidos

Acidente de Fukushima classificado com nível cinco a seis (escala de sete) – facto também expresso num esquema com listagem dos principais incidentes e acidentes nucleares

Tchernobil atingiu o nível sete.

Pastilhas de iodo saturam a tiróide e impedem a fixação de iodo radioativo.

Água do sal irá inutilizar os reatores, uma vez que aí só poderia utilizar água pura.

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	-----------------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Reatores

Tchernobil diferente de Fukushima

Utilização de formas de discurso dramático

Sentimento- incerteza

Investigador José Marques – Pode ter sido um por cento ou 50 por cento (...) É pura futurologia”

“Carlos Varadas (...) também está mais inclinado para a hipótese de que as explosões sucederam já depois de se aliviar a pressão (...). Isto é mau, mas não é muito grave.”

Personificação

“as autoridades japonesas lutam para que o mesmo não aconteça no reator dois”.

Especulação

“É pura futurologia” + “De certeza que não vamos ter outra Tchernobil” + “Mas essas duas camadas estão absolutamente intactas” (sobre 2 barreiras no reator nuclear).



Figura A.2.31 – Segundo artigo de 15 de março do jornal P

Tabela A.2.25 – Grelha de análise do segundo artigo de 15 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	15-03-2011	
Página	5	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Acidente nos Estados Unidos - Three Mile Island serve de comparação	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nível de gravidade de Fukushima assemelha-se ao do desastre em Three Mile Island.		
Significado global Three Mile Island – causada também por problemas no sistema de arrefecimento. Nível de gravidade possivelmente semelhante.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) José Marques – investigador do instituto Tecnológico e Nuclear, professor da UL.		
Argumentos Investigador José Marques – acidente grave é do nível 6 e 7. Acidente de Fukushima situam-na ou no nível cinco (como a Three Mile Island) ou no nível 6. Foram libertados vapores radioativos para a atmosfera, mas os níveis de radioatividade “não mudaram muito”.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Quando as radiações nucleares ficam retidas dentro do edifício da central – nível 4 Quando há libertação para o exterior – nível 5 Tchernobil – nível 7 - Contradição de dados: investigador José Marques diz que nunca houve acidente de nível seis. No esquema temos como exemplo do nível seis (Kishtin, 1957)		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Three Mile Island semelhante a Fukushima		
Utilização de formas de discurso dramático <u>Especulação</u> “Aposto que os japoneses vão conseguir manter os reatores arrefecidos, mas a certa altura vão ter de libertar água radioativa para o ambiente”.		

6 • Público • Terça-feira 15 Março 2011

Destaque

Sismo Acidente com reactores japoneses motiva manifestações e preocupa governos

Reacções à crise do Japão relançam debate sobre o futuro do nuclear

Ricardo García

Vários países querem discutir as questões de segurança que se levantam, em função do acidente de Fukushima

Seja qual for o seu desfecho, a crise nuclear do Japão promete ter um efeito mais vasto sobre toda a indústria atómica. Manifestações antinuclear já tomaram forma na Alemanha, Itália e França. Alguns países mostram-se preocupados com a segurança das suas centrais ou dos seus vizinhos. E a energia atómica ameaça perder rapidamente a janela que tinha para ser relançada como uma alternativa para combater o aquecimento global.

Os acidentes de Three Mile Island (1979) e Tchernobyl (1986) tinham já comprometido a imagem do nuclear como uma tecnologia segura. Os programas atómicos de muitos países pararam. A última central a entrar em funcionamento nos Estados Unidos começou a ser construída em 1973. Na Europa, desde Tchernobyl só em 2005 foi lançada a construção de uma nova central, na Finlândia.

65 Há 65 reactores nucleares em construção neste momento, no mundo, dos quais 27 na China e 11 na Índia

No resto do mundo, o nuclear tem avançado lentamente. Nos últimos 20 anos, entraram em funcionamento, em média, quatro centrais por ano, segundo dados da Agência Internacional de Energia Atómica. Nos 20 anos anteriores, a média foi de 18 centrais por ano. Neste momento, há 65 reactores em construção, dos quais 27 na China e 11 na Índia.

O vice-ministro chinês para a protecção ambiental, Zhang Lijun, disse ontem que o calendário do programa nuclear do país se mantém, mas que o governo está atento "ao impacto do sismo nos equipamentos nucleares do Japão e à evolução da situação".

Outros países vão mais além. O ministro do Ambiente austríaco, Nikolaus Berlakovich, exigiu a realização de testes às centrais europeias. "São resistentes aos terremotos? Como funcionam os sistemas de arrefecimento?"

A Áustria opõe-se à energia atómica, mas tem vizinhos com centrais nucleares, a começar pela Alemanha. A chanceler Angela Merkel reagiu à crise no Japão suspendendo por três meses a decisão de estender a vida útil das centrais nucleares do país.

A rapidez da chanceler "mostra o quanto ela está preocupada porque, devido ao Japão, as pessoas poderão votar nos Verdes nas eleições de Baden-Wuerttemberg", que se realizam este mês, disse à Reuters Carsten Koschmieder, cientista político da Universidade Livre de Berlim.

A indústria também reagiu, mas a defender o nuclear. "A principal causa dos problemas no Japão não foi o sismo, mas o tsunami, e isso é uma coisa que não poderá acontecer aqui", disse ao diário Bild o presidente da RWE, a segunda maior empresa energética da Alemanha.

Pedro Sampaio Nunes, promotor da ideia de se construir uma central nuclear em Portugal, argumenta que dos 15 reactores na zona mais exposta ao tremor de terra, houve problemas em quatro e, por ora, sem libertação significativa de radioactividade. "A conclusão é que resistiram bem a um sismo de magnitude nove e a um tsunami com ondas de 10 metros", afirma.

"Não há situação pior do que esta". Seja como for, o acidente em Fukushima representa o mais forte golpe no programa nuclear do Japão, abalado nos últimos anos por mais três acidentes e por revelações de relatórios técnicos falsificados. "O nuclear é uma actividade económica que vive do segredo e da mentira", afirma Carlos Pimenta, ex-secretário de Estado do Ambiente e crítico da energia atómica.

O comissário europeu para a Energia, Günther Oettinger, quer discutir os riscos das centrais europeias numa reunião hoje com responsáveis do sector. Oettinger solicitou também a convocação de uma reunião extraordinária da Agência Internacional de Energia Atómica. "As imagens do Japão mostram-nos que o pior não é imaginável", disse numa entrevista à rádio Deutschlandfunk.

A Suíça suspendeu os projectos de renovação das suas centrais. Nos Estados Unidos, o senador Joe Lieberman, diz que o país deve "pôr um travão" aos novos projectos. A Casa Branca informou, porém, que o Presidente Obama quer manter o nuclear como parte da estratégia energética do país. O Presidente francês, Nicolas Sarkozy, descartou também a ideia de abandonar o nuclear, mas vai propor uma reunião de ministros do G20 para discutir a crise do Japão.

O efeito psicológico do acidente de Fukushima sobre o cidadão comum, porém, não é negligenciável. "É a primeira vez que se vê em directo uma central nuclear a explodir", diz Carlos Pimenta.

Banco central

Japão injecta na banca, com recessão na mira dos economistas

Pedro Crisóstomo

● Ao quarto dia de catástrofe e a lidar com um desastre nuclear, ontem foi hora de o Japão começar a fazer contas às perdas económicas e financeiras. O Governo diz ser demasiado cedo para avançar com um número real que avalie o impacto económico ou mesmo a necessidade de um organismo suplementar para responder à catástrofe, mas o banco central reagiu em concertação com o executivo de Naoto Kan, injectando no sistema financeiro o equivalente a 130 mil milhões de euros.

O reforço do sector com uma tão grande quantidade de capital nem só dia foi aplaudido pelos economistas, embora alguns defendam que a medida (tomada a par com a manutenção das taxas de referência bancárias nos 0,1 por cento) não garante, por si só, que não venha a ser precisa uma nova intervenção do banco central.

Para já, não se pode dizer que a economia esteja paralisada, mas o recede de novos tremores de terra afectou, das pequenas às grandes empresas, o tecido industrial japonês, obrigando a Sony, a Toyota e a Panasonic a encerrar as linhas de produção. E contamina, como esperado, os mercados bolsistas: o Nikkei, principal índice de Tóquio, desvalorizou ontem para cima de seis por cento.

As regiões mais afectadas pelo tsunami representam três por cento do Produto Interno Bruto (PIB) e é ali que está concentrado 7,2 por cento do capital privado japonês e 6,5 por cento dos seguros de habitação, calcula o Barclays numa nota publicada ontem. Perdas no valor de, pelo menos, 25 mil milhões de euros no sector das seguradoras foram calculadas pela empresa americana de avaliação de riscos AIR Worldwide.

Alguns economistas já avisaram que o país pode entrar em recessão. É que o impacto económico de uma catástrofe da dimensão da japonesa - um sismo, um tsunami e um desastre nuclear - pode prolongar-se por mais tempo do que agora se calcula, face à imprevisibilidade dos próximos meses, calculou à Reuters Masayuki Kubota, gestor de fundos de investimento da Daiwa SB Investments.

Por isso, os analistas têm sido cautelosos em dizer que o país - a recruta economia mundial - vai recuperar como aconteceu face a catástrofes anteriores e à semelhança da resposta da economia japonesa ao terremoto de Kobe (mesmo tendo na memória a queda de 4,6 por cento da produção industrial no primeiro mês da catástrofe, em 1995). E avisam que, desta vez, o espaço de manobra do Governo é mais limitado, com um endividamento duas vezes superior ao PIB.



O momento da explosão de hidrogénio no reactor 3 de Fukushima, ontem

Figura A.2.32 – Terceiro artigo de 15 de março do jornal P

Tabela A.2.26 – Grelha de análise do terceiro artigo de 15 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	15-03-2011	
Página	6	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Sismo – Acidente com reatores japoneses motiva manifestações e preocupa governos - Reações à crise do Japão relançam debate sobre o futuro do nuclear - Vários países querem discutir as questões de segurança que se levantam, em função do acidente de Fukushima	
Jornalista (s)	Ricardo Garcia	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Rádio Deutschlandfunk	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	3/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Desastre nuclear no Japão despoleta debate internacional.		
Significado global Alguns países mostraram-se preocupados quanto às suas centrais nucleares e centrais vizinhas: Alemanha/ Itália/ França Evolução da energia no nuclear: (Three Mile Island- 1979 – Tchernobil – 1986) - Última central a entrar em funcionamento nos EUA começou a ser construída em 1973 - Europa – depois de Tchernobil, só 2005 na Finlândia - Resto do mundo tem avançado: 25 reatores na China; 11 na Índia		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Zhang Lijun – vice-presidente chinês para a proteção ambiental Nikolaus Berlakovich – ministro do Ambiente austríaco Angela Merkel – Chanceler alemã Carsten Koschmieder – cientista política da Universidade Livre de Berlim Presidente da RWE – segunda maior empresa de energia na Alemanha Pedro Sampaio Nunes – promotor de se construir uma central nuclear em Portugal Carlos Pimenta – ex-secretário de estado do Ambiente e crítico da energia atómica Gunther Oettinger – comissário europeu para a Energia Joe Lieberman - senador		
Argumentos Zhang Lijun – calendário nuclear mantém-se, mas governo está atento ao impacto do sismo e evolução da situação nas centrais Nikolaus Berlakovich – exigiu realização de testes às centrais europeias (Áustria antinuclear)		

<p>Angela Merkel – suspendeu por três meses a decisão de estender a vida das últimas centrais nucleares.</p> <p>- Rapidez de resposta referida por Carsten por questão política (perda de votos para “os Verdes” na localidade (onde se realizou uma manifestação)</p> <p>Indústria – defende o nuclear, dizendo que o principal problema no Japão foi o <i>tsunami</i>, que não poderá acontecer na Alemanha.</p> <p>Pedro Nunes – defende que os reatores resistiram bem e sem libertação significativa de radioatividade, na situação mais extrema possível.</p> <p>Carlos Pimenta – “O nuclear é uma atividade económica que vive do segredo e da mentira”.</p> <p>Esta foi também a primeira vez que se pode ver uma central a explodir (efeito psicológico)</p> <p>Gunther Oettinger – quer discutir riscos das centrais nucleares e convocou uma reunião extraordinária com a AIEA</p> <p>Suíça – suspendeu projetos de renovação das suas centrais.</p> <p>Lieberman – diz que o país deve parar os novos projetos</p> <p>EUA e França – confirmaram que irão continuar com política energética nuclear.</p> <p>Sarkozy – vai propor reunião de ministros do G20 para análise do desastre no Japão</p>			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
-			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Energia nuclear			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u> “Energia atómica ameaça perder rapidamente a janela que tinha para ser relançada como uma alternativa para combater o aquecimento global” “mais forte golpe no programa nuclear no Japão” “O nuclear é uma atividade económica que vive do segredo e da mentira”			



Figura A.2.33 – Primeiro artigo de 16 de março do jornal CM

Tabela A.2.27 – Grelha de análise do primeiro artigo de 16 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		16-03-2011	
Página		26, 27	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo		- Vive-se um autêntico cenário de apocalipse em Fukushima - Pânico em Tóquio com nuvem radioativa - Após mais uma explosão e um reator incendiado na central nuclear, muitos fogem da capital	
Jornalista (s)		Paulo Madeira	
Fonte(s) indicada(s)		Centro de Controlo de doenças/ Weather Underground Instituto de Meteorologia da Califórnia (EUA)/ Elaboração própria	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1,5 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Impossibilidade de reparar os reatores da central nuclear gera medo na população.			
Significado global Explosões sucessivas dos reatores da central nuclear de Fukushima levaram já à libertação de partículas radioativas para a atmosfera. População começa a abastecer-se e a sair das cidades/ locais mais próximos da contaminação.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Günther Oettinger (comissário europeu da Energia) – “apocalipse”			
Argumentos Autoridades japonesas – pedem aos habitantes das regiões perto de Fukushima para se manterem em casa Governo não descarta possibilidade de novas fugas radioativas, mas refere que níveis de radiação estão a diminuir. Organismos internacionais – não estão tão otimistas			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Tóquio com nível de radiação 10 vezes maior ao normal. Lista dos diferentes níveis de radiação, com indicação de Fukushima no nível 6 e Chernobil no nível 7. Escala Sieverts, sobre efeitos no organismo segundo tempo de exposição à radiação.			
<u>Descrição de um fenómeno (com recurso a mapa)</u> Movimentação da radiação por ação dos ventos.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões/ palavras mais utilizadas
Contaminação Abandono dos locais
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “Na central de Fukushima vive-se o pesadelo” “apocalipse” <u>Sentimentos – destruição, medo</u> “cidades inteiras varridas do mapa” <u>Vitimização</u> “muitos fogem já da capital” <u>Metáfora</u> “Japão mergulha no caos”

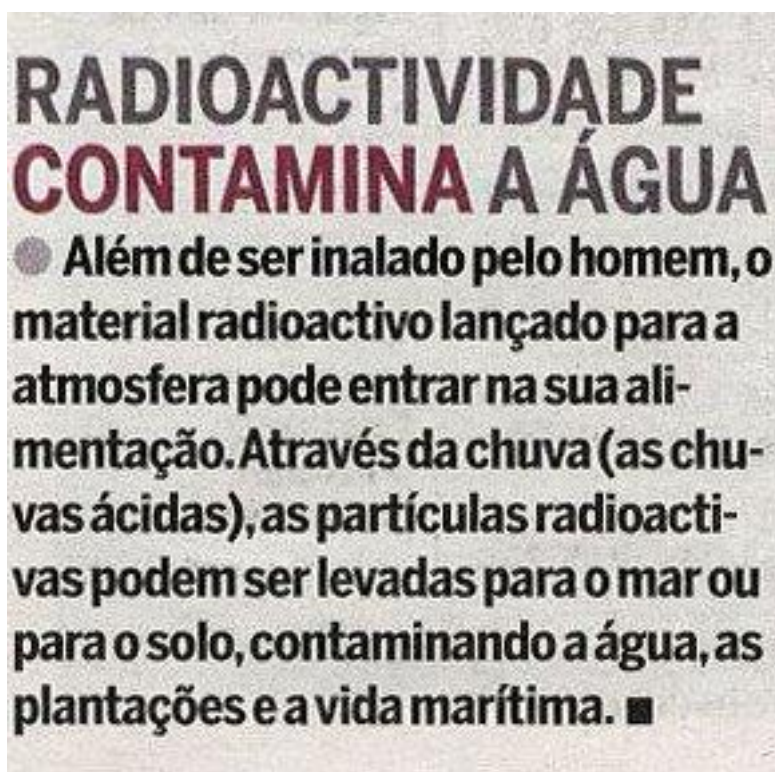


Figura A.2.34 – Segundo artigo de 16 de março do jornal CM

Tabela A.2.28 – Grelha de análise do segundo artigo de 16 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	16-03-2011	
Página	27	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Radioatividade contamina a água	
Jornalista (s)	Paulo Madeira	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Especial	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/20 Pág. (dica)	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Contaminação radioativa		
Significado global (dica)		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Para além de poder ser inalado pelo Homem, o material radioativo pode acumular-se através das chuvas ácidas e entrar na nossa cadeia alimentar por contaminação das águas do mar e das plantas.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Contaminação		
Utilização de formas de discurso dramático -		



Figura A.2.35 – Capa do jornal P de 16 de março de 2011



Figura A.2.36 – Primeiro artigo de 16 de março do jornal P

Tabela A.2.29 – Grelha de análise do primeiro artigo de 16 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	16-03-2011	
Página	2, 3	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Situação na central nuclear de Fukushima 1 continua a agravar-se - Japão a braços com o segundo pior acidente nuclear da história - Mais explosões na central de Fukushima 1 terão afetado a barreira exterior do núcleo de um dos reatores. O comissário europeu da Energia fala de “apocalipse”	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Los Angeles Times AFP MC ASN (Autoridade de Segurança Nuclear) AEIA Instituto de Radioproteção e Segurança Nuclear Francês	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de fotografia	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Novas explosões na central de Fukushima 1 terão afetado barreira exterior do núcleo de um dos reatores.		
Significado global Explosões sucessivas dos reatores da central nuclear de Fukushima levaram já à libertação de partículas radioativas para a atmosfera. População começa a abastecer-se e a sair das cidades/ locais mais próximos da contaminação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AIEA André- Claude Lacoste da ASN – Autoridade de Segurança Nuclear francesa Günther Oettinger - Comissário europeu da Energia José Marques – Instituto Tecnológico e Nuclear e da Faculdade de Ciências de Lisboa		
Argumentos AIEA – as duas explosões que decorreram no reator já terão afetado a barreira mais externa do núcleo. ASN – níveis de radiação bastantes elevados nas imediações da central; classifica desastre com		

o nível de gravidade 6 (antes da destruição desta barreira estava no grau 5).
 Günther – autoridades locais terão perdido o controlo da situação.
 José Marques – diz que aumento do nível de gravidade (de 5 para 6) se deve aos níveis de radiação e área afetada. Explosão é consequência da libertação de hidrogénio e é um “mal menor”, pois é o mecanismo de baixar a pressão no interior do reator. Caso o núcleo esteja exposto existirão sim libertações radioativas. Diz que “estão a libertar de maneira controlada o hidrogénio”, “estão em controlo e a fazer as ações apropriadas”.
 Diferenças importantes entre os reatores de Fukushima e Tchernobil: a central japonesa não tem grafite, que foi o que ardeu na segunda; as principais radiações deram-se nos primeiros 10 dias antes de terem controlado o incêndio.

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

Desastre de Fukushima foi classificado com o nível 6 de gravidade na Escala Internacional de Eventos Nucleares e Radioativos.

Tchernobil teve o nível 7.

Desastre na central de Kishtin com nível 6.

Nível de gravidade atribuído tem em conta os níveis de radiação e a área afetada.

Medida para prevenir a fixação de iodo radioativo – pastilhas de iodo para saturar a tiróide.

Reatores têm uma primeira câmara de contenção (o vaso de pressão).

Águas de mar em contato com os materiais radioativos ficaram contaminadas.

Reator em Tchernobil não tinha quaisquer barreiras e explodiu, libertando para a atmosfera quantidades enormes de materiais radioativos.

Em Tchernobil as principais radiações foram emitidas nos primeiros dias, com o incêndio da grafite constitutiva do reator.

Identificação dos principais problemas para a saúde humana da exposição à radioatividade

Descrição de processo

Duas explosões deveram-se ao excesso de hidrogénio no interior do reator, resultante do derretimento dos núcleos de Urânio (que aqueceram por problemas de arrefecimento).

Hidrogénio teve de ser libertado para outra parte do edifício e explodiu nesse local, danificando a barreira do reator 2.

Águas do mar são utilizadas para arrefecimento do reator.

Visualização de fenómeno

Movimentação da radiação por ação dos ventos, mostrada em dois esquemas (Ventos de superfícies e Correntes de altitude).

Conceitos

Radiação Gama (Ex.: bomba atómica)

Radiação Beta (Ex.: Tchernobil)

Radiação Alfa (Ex.: exploração mineira de urânio)

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Contaminação

Reator

Tchernobil

Problemas para a saúde humana da exposição à radiação

Utilização de formas de discurso dramático

Enfatização

“apocalipse”

“Tchernobil (...) em que a contaminação foi planetária”

Metáfora

Título: “Japão a braços com o segundo pior acidente nuclear da história”

Contradição

Segundo Günther Oettinger - Comissário europeu da Energia – as autoridades locais terão perdido o controlo da situação

José Marques – Instituto Tecnológico e Nuclear e da Faculdade de Ciências de Lisboa diz “parece-me que estão em controlo e a fazer as ações apropriadas” – texto destacado no artigo

A normalidade está longe de ter regressado

Tóquio está ainda fora da rota da nuvem radioactiva

Francisca Gorjão Henriques

● A estação de Shibuya, em Tóquio, é provavelmente dos locais mais emblemáticos da cidade: um mar de gente rodeada de néons e vídeos a passar nas paredes de arranha-céus, com música a sair em elevados decibéis. Mas isto era antes. Agora, está tudo silencioso e apagado. A capital japonesa está apreensiva.

A catástrofe que arrasou o Norte do país na sexta-feira provocou uma explosão numa central nuclear, libertando uma nuvem de poeira radioactiva que ameaça deslocar-se para a capital.

Por enquanto, os ventos têm estado a soprar o material radioactivo para fora do Japão e outros países da região, na direcção do Pacífico, assegurou ontem a Organização Mundial de Meteorologia. "Nesta altura, todas as condições meteorológicas empurram para fora da costa do Japão e dos outros países próximos", declarou Maryam Golnaraghi, responsável pela análise de riscos daquela agência da ONU. Mas Golnaraghi também alertou que a direcção do vento pode alterar-se a qualquer momento.

O grupo de cientistas americanos, Union of Concerned Scientists, afirmou ontem à Reuters que a coluna de fumo que se desprende de Fukushima pode muito bem viajar os 250 quilómetros que separam a central de Tóquio. No porta-aviões USS Ronald Reagan, que estava a 161 quilómetros de distância da central de Fukushima, foram detectados vestígios de radiação. Mas as autoridades japonesas têm dito que, ainda que a nuvem radioactiva chegue à capital (onde admitiram que os actuais níveis eram ontem mais elevados do que o normal), a radiação libertada até agora é bastante fraca e não provocará danos. O ministro porta-voz do Governo, Yukio Edano, foi à televisão assegurar que os níveis de radioactividade em Fukushima tinham baixado. E foi anunciada uma zona de exclusão aérea de 30 quilómetros à volta da central para tentar conter ainda mais a contaminação.

Mas muitos têm pouca confiança nas garantias do executivo, acusado - quer pelos *media*, quer por alguns Governos estrangeiros - de não dar informação suficiente ao longo da crise. E isso ajudará a explicar por que centenas de mães estavam ontem com os seus filhos no aeroporto de Haneda para fugir da capital. "Estamos a sair de Tóquio e a ir para a nossa terra por causa da situação", contou à Reuters uma mulher com um filho de oito meses ao colo. "Para já, só comprei um bilhete de ida, a ver o que acontece".

A Embaixada da França aconselhou os seus cidadãos a partir; a da Alemanha fez o mesmo, especialmente os que têm famílias. Os voos em direcção à capital estão praticamente vazios.

Há demasiadas coisas a passar-se ao mesmo tempo em Tóquio para se saber com exactidão o que provoca o quê. Mas há também muito silêncio. As pessoas ficam em casa quando podem, muitas empresas estão fechadas quer pelas faltas de electricidade, quer pelos transportes que ainda não funcionam normalmente. A terra ainda não parou de tremer.

Pode não haver sinais exteriores de histeria, mas os supermercados estão a ficar sem uma longa lista de produtos, como arroz, um bem de consumo essencial na dieta japonesa, e massas instantâneas.

Sem noção dos perigos

A aflição com a perspectiva de uma nuvem radioactiva só não passa a pânico generalizado porque "muitos não têm noção dos perigos do nuclear", comenta ao PÚBLICO, por telefone, o empresário português António Buray Bastos. Será um paradoxo, já que este foi o único país a ser alvo de dois ataques com bombas atómicas, em Hiroxima e Nagasáqui, no fim da II Guerra Mundial. "Com excepção dos aniversários [dos bombardeamentos], só no último ano é que a questão nuclear começou a ser mais discutida, nomeadamente na televisão", afirma.



A aflição com a perspectiva de uma nuvem radioactiva só não passa a pânico porque "muitos não têm noção dos perigos".

Este português, a viver no Japão há 23 dos seus 52 anos, também diz que Tóquio é neste momento uma cidade fatigada. "Há um grande cansaço acumulado" por quatro dias de sismos, a perspectiva de um terramoto de escala 7 com 70 por cento de probabilidades de acontecer ainda hoje, as falhas eléctricas, os comboios com interrupções, as filas de trânsito intermináveis. Com tudo isto, "as pessoas ainda não conseguiram consciencializar-se totalmente da questão nuclear", continua.

Mas ainda que todos se apercebam dos riscos que correm, o que fazer? "Vamos mudar a capital de 12 milhões de pessoas para onde?" As autoridades estão a dar algumas instruções para os habitantes de Fukushima, mas nenhuma à população de Tóquio, o que contrasta com o rol de instruções que cada um recebe a propósito dos terremotos, refere. Pode ser apenas uma questão de tempo. "É célebre a frase de um oficial japonês durante a II Guerra: 'Aprendemos a matar, aprendemos a morrer, mas não aprendemos a render-nos'. Há uma forma correcta de fazer cada coisa. Ainda não disseram o que a população deveria fazer [no caso da radioactividade]. Quando disserem, os japoneses vão cumprir à risca e muito disciplinadamente".

Figura A.2.37 – Segundo artigo de 16 de março do jornal P

Tabela A.2.30 – Grelha de análise do segundo artigo de 16 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	16-03-2011	
Página	3	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- A normalidade está longe de ter regressado - Tóquio está ainda fora da rota da nuvem radioativa	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Rodrigues	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nuvem radioativa poderá atingir Tóquio.		
Significado global Nuvem está a deslocar-se para longe da costa do Japão, mas caso a direção do vento mude poderá percorrer os 250 Km e chegar a Tóquio. (Ontem o nível de radiação mais elevados que o normal). Falta de confiança na governação japonesa leva à saída de japoneses de Tóquio. Cidade que ainda não está a funcionar a 100%; com réplicas do sismo as pessoas ficam em casa, empresas fechadas por falta de eletricidade, supermercados sem muitos produtos da dieta japonesa.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Maryam Golnaraghi – responsável pela análise de riscos da Organização Mundial de Meteorologia Union of Concerned Scientists – grupo de cientistas americanos Yukio Edano – Porta-voz do Governo Japonês Cidadã japonesa António Burnay Bastos – empresário português		
Argumentos Organização Mundial de Meteorologia – poeira radioativa empurrada para fora da costa do Japão e dos outros países próximos, emporrem alertem que a direção do vento pode alterar-se a qualquer momento. Union of Concerned Scientists – coluna de fumo poderá deslocar-se até Tóquio (250 Km de distância de Fukushima) Governo Japonês – níveis de radiação em Fukushima tinham baixado Cidadã japonesa – por falta de confiança do governo, que não dá informações suficientes sobre o que se passa nas centrais nucleares, diversos japoneses estão a abandonar a capital Empresário português – não existe pânico generalizado pois as pessoas desconhecem os perigos do nuclear (questão não é discutida, mesmo tendo sofrido já 2 ataques com bombas nucleares). Contraste em relação à informação sobre os terremotos. Falta informação por parte dos responsáveis.		

Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u>			
Ventos têm estado a levar a nuvem radioativa para fora do Japão, mas direção do vento pode mudar.			
(Metáfora: “as condições meteorológicas empurram para fora da costa do Japão e dos outros países próximos”)			
Coluna de fumo pode viajar os 250Km que distam de Tóquio.			
Declarada Zona de exclusão de 30 Km à volta da central.			
Réplicas são sentidas frequentemente.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Contaminação			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização/ Hipérbole</u>			
“Está tudo silencioso e apagado”			
“A catástrofe que arrasou o Norte do país”			
<u>Personificação</u>			
“A capital japonesa está apreensiva”			
“nuvem de poeira radioativa que ameaça deslocar-se para a capital”			

4 • Público • Quarta-feira 16 Março 2011

Destaque

Tragédia Ordens de contenção no consumo são para aplicar nas próximas semanas

Falta água e comida mas os japoneses mantêm a sua boa educação inabalável

Francisca Gorjão Henriques

Falta de energia no país leva Governo a declarar racionamento. As equipas de salvação continuam com muita dificuldade em aceder aos locais

As estradas estão intransitáveis e falta combustível. As equipas de emergência têm dificuldades em chegar às zonas onde são mais necessárias, no Nordeste do Japão. E, no meio de tudo o caos, os japoneses continuam inabalavelmente ordeiros.

Nos abrigos que acolhem alguns dos 500 mil que perderam a casa começa a faltar água e alimentos. Em muitos não há aquecimento porque a energia elétrica era garantida pelas centrais que o sismo de sexta-feira, de 9 na escala de Richter, danificou, e por isso estão agora sem funcionar.

O país começou a racionar a electricidade e para milhões de japoneses isso não ajuda a qualquer tentativa de regresso à normalidade. As ordens de contenção são para aplicar nas próximas semanas, porque o Japão tem poucos recursos naturais e estava muito dependente da energia nuclear. Mas dos 54 reatores do país, 11 estão fechados desde o sismo, refere a BBC. "Foi uma decisão difícil de tomar, sabendo que causará um grande inconveniente para a população. Por favor, sejam criativos na forma como se protegem deste blackout", afirmou o primeiro-ministro, Naoto Kan, no domingo.

Centenas de milhares de pessoas participam nas operações de resgate e de emergência. Mas muitas vítimas estão ainda em telhados ou planos elevados à espera de auxílio, escrevia ontem o jornal Yomiuri. O diário adianta que as equipas de salvação têm dificuldade em aceder a muitos locais — estradas, aeroportos e pontes estão parcial ou totalmente danificados. Alguns casos estão a ser resolvidos por helicópteros enviados pelas forças militares japonesas, outros por barcos.

O oposto do Haiti ou Katrina
Para remover os destroços, o Governo pediu a colaboração de 217 empresas de construção; em algumas zonas a operação já arrancou. Oficialmente, as autoridades continuam sem conhecer o paradeiro de 15 mil pessoas. Mas um estudo realizado pela agência Kyodo duplica o número de desaparecidos. O balanço de mortos ronda ainda os três mil, mas vários responsáveis locais continuam a falar em dez mil.

O Japão recebeu ofertas de ajuda de 102 países, incluindo a de 15 (incluindo da China), e de 14 organizações internacionais, depois de uma avaliação

Mulher entre ruínas em Kesennuma, no distrito de Miyagi



Centenas à espera pela abertura de um supermercado, em Sendai

Há filas para comer, comprar água, filas que ninguém fura. Mas a calma pode esconder muita coisa. Entre as várias ajudas que se pode dar ao Japão, uma será necessária: aconselhamento pós-trauma

das necessidades, que são sobretudo de equipas de buscas e salvação, e médicas, de acordo com a Reuters. As descrições da forma como o país está a lidar com a sua pior catástrofe desde a II Guerra Mundial (o terramoto de Kobe deixou rapidamente de ser usado como referência) contrastam com aquelas que foram feitas depois do sismo no Haiti ou do furacão Katrina. O combate ao caos está a ser feito de forma ordeira. Não há notícias de pilhagens ou violência. Pelo contrário, supermercados que continuam de portas abertas estão a reduzir os preços, proprietários de máquinas de bebidas estão a distribuir-las gratuitamente. Sem revolta, espera-se horas em filas para ter o que comer.

Um repórter do Washington Post apontava para a boa educação inabalável dos japoneses. Referia ainda que os sem-abrigo partilham taças de arroz, as viagens de carro de dez

horas, rumo ao Norte, fazem-se sem buzinas. Mesmo em Sendai, a cidade mais abalada pelo terramoto, o caos não tem mão humana. Recuperou parcialmente os fornecimentos eléctricos, mas continua sem água, pelo quarto dia, escreve o El País. Alguns supermercados recebem clientes de forma racionada, não se entra sem que alguém saia, e ninguém força a entrada. Há filas para tudo. Filas para comer, pôr gasolina, comprar água, recarregar o telemóvel. Filas que ninguém fura. No meio deste caos inédito, a ordem de sempre.

A calma pode, no entanto, esconder muita coisa. Entre as várias ajudas que se pode dar ao Japão, a terceira economia mundial, uma será particularmente necessária: "Aconselhamento pós-trauma". Patrick Fuller, da Cruz Vermelha Internacional, afirmou que a ajuda do exterior deve servir para benefícios de longa duração. "As pessoas sofreram tanto, perderam as suas casas, perderam a sua família, por isso um dos focos para nós será poder dar aconselhamento pós-trauma", afirmou numa entrevista à BBC. "Eles vão precisar de financiamento para ajudar a porem-se de pé novamente, para reconstruírem as suas casas."

A população mais idosa é particularmente vulnerável. Como Hiroto Wako, o pescador de 75 anos que tem pela frente, na sua aldeia perto de Sendai, aos bombardeamentos dos aliados na II Guerra. "Sobrevivi aos raids aéreos a Sendai. Mas isto é muito pior", comentou ao New York Times. Para muitos da sua idade, este é também um regresso ao passado de privação que a prosperidade pós-guerra tinha passado para trás.

Números e empresas

3000 mortos foram oficialmente confirmados pelas autoridades nipónicas.

10000 vítimas mortais é a previsão de vários responsáveis locais e dos media.

15000 pessoas estão ainda por localizar e contactar, dizem as autoridades. Um estudo da agência Kyodo lança o número para os 30 mil.

500.000 pessoas ficaram sem casa ou foram retiradas das suas localidades.

15000 foram resgatadas pelas equipas de salvação.

76.000 edifícios ficaram danificados, incluindo 6300 totalmente destruídos.

102 países e 14 organizações internacionais de ajuda ofereceram assistência.



Toshiba

Fábrica em Iwate sob inspeção, a única do grupo e que representa um terço da produção mundial das memórias flash que equipam os telemóveis e o iPad2.

Texas Instruments

Produção em duas fábricas suspensa. Desviou parte da produção para outros sítios.

Canon

Diz que pode não estar apta a retomar a produção em três unidades em que produz equipamentos de escritório e lentes para aparelhos audiovisuais.

Sony

Fechou oito fábricas de diferentes equipamentos.

Taiwan's Wintek

Fabricante do módulo táctil do iPad2 tem stock para duas semanas e procura novos fornecedores.

Figura A.2.38 – Terceiro artigo de 16 de março do jornal P

Tabela A.2.31 – Grelha de análise do terceiro artigo de 16 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	16-03-2011	
Página	4	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia- Ordens de contenção no consumo são aplicadas nas próximas semanas - Falta água e comida mas os japoneses mantêm a sua boa educação inabalável - Falta de energia no país leva governo a declarar racionamento. As equipas de salvação continuam com muita dificuldades em aceder aos locais	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Rodrigues	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Los Angeles Times MCT Diário Yomiuri Agência Kyodo Washington Post El País BBC New York Times	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Desastre no Japão provoca o caos no país, mas cidadãos mantêm a sua organização/ ordem.		
Significado global Falta de água, zonas sem eletricidade (pois eram abastecidas pelas centrais nucleares atingidas pelo sismo, dificuldade em chegar a zonas afetadas pelo sismo (equipas de salvação). País começou a racionar a eletricidade. País está a receber ajuda de diversos países estrangeiros. Reconstrução do país contrasta com notícias de situações similares (por ex.: no Haiti), sem violência ou pilhagens, mesmo havendo filas para tudo.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan – primeiro-ministro Patrick Fuller – Cruz vermelha Hirosato Wako – pescador de 75 anos		
Argumentos Naoto Kan – decide racionar eletricidade Autoridades dizem não saber o paradeiro de 15 mil pessoas, mas Agência Kyodo duplica o		

valor. Balanço de mortos é de 3 mil, mas responsáveis locais falam em 10 mil. Cruz vermelha aconselha a ajuda “pós-trauma”			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u>			
Sismo de nível 9 na escala de Richter.			
Japão tem poucos recursos naturais e está muito dependente da energia nuclear (54 reatores).			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Educação inabalável			
Ordem			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização/ Hipérbole</u>			
“japoneses mantêm a sua boa educação inabalável”			
<u>Paradoxo</u>			
“no meio deste caos inédito, a ordem de sempre”			
<u>Sentimentos</u>			
- indicação de nº de perdas humanas e materiais			
“Nos abrigos que acolhem alguns dos 500 mil que perderam a casa”			
“sem conhecer o paradeiro de 15 mil pessoas”			
- indicação de casos concretos (proximidade)			
“muitas vítimas estão ainda em telhados ou planos elevados à espera de auxílio”			
<u>A utilização de fotografia de destroços e filas de pessoas nos supermercados, aumenta o cariz dramático da notícia.</u>			

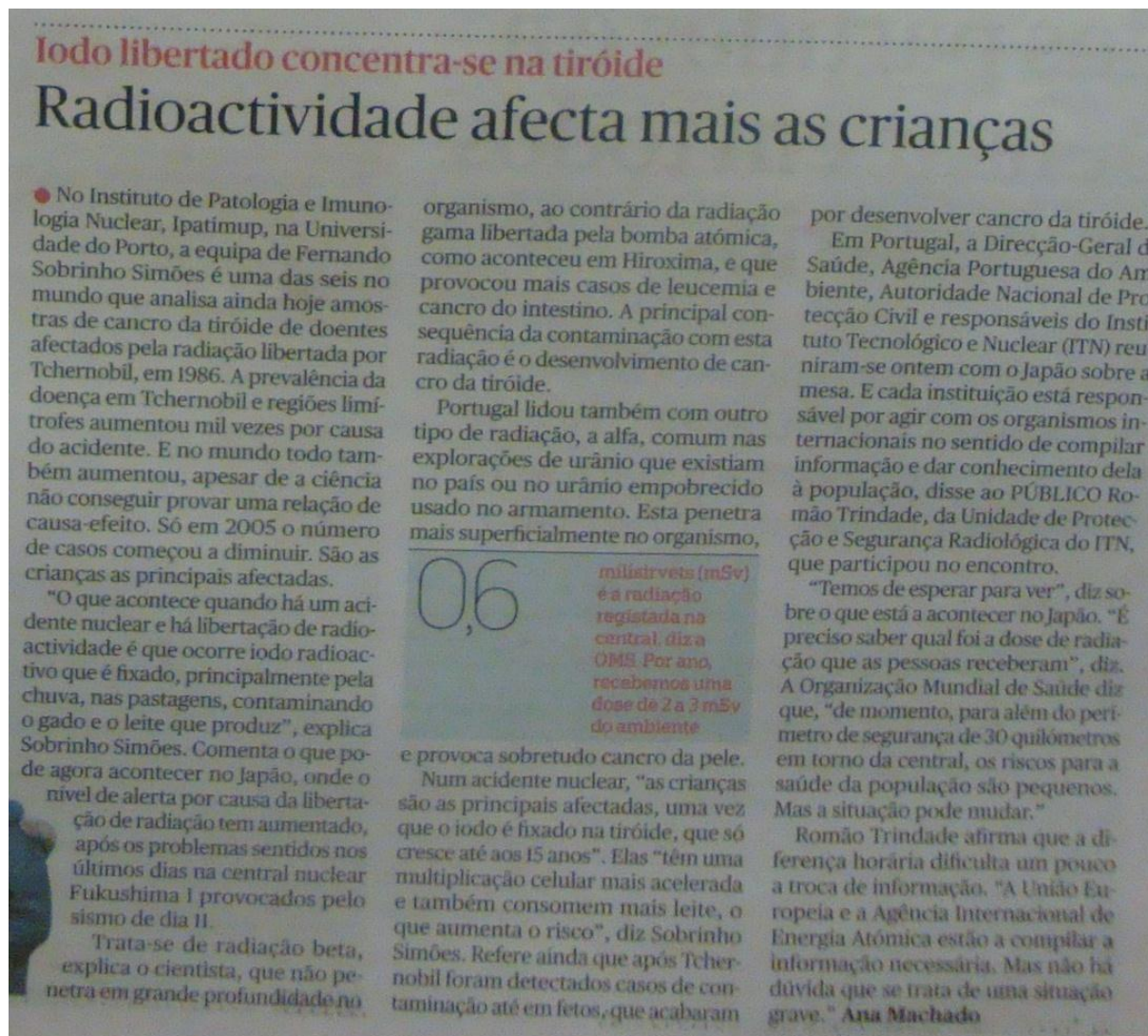


Figura A.2.39 – Quarto artigo de 16 de março do jornal P

Tabela A.2.32 – Grelha de análise do quarto artigo de 16 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	16-03-2011	
Página	7	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Iodo libertado concentra-se na tiróide. - Radioatividade afeta mais as crianças	
Jornalista (s)	Ana Machado	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Iodo radioativo provoca cancro na tiróide e as crianças estão mais suscetíveis.		
Significado global Principal consequência da emissão de radiação nuclear em Fukushima é o cancro da tiróide; e em especial nas crianças. Diversas instituições portuguesas reúnem-se para compilar informação sobre o que aconteceu no Japão e informar a população.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Sobrinho Simões – investigador do IPATIMUP, coordenador de uma equipa de investigação que analisa ainda hoje amostras de cancro da tiróide de doentes afetados pela radiação libertada por Tchernobil, 1986. Romão Trindade – da Unidade de Proteção e Segurança Radiológica do ITN OMS – Organização Mundial de Saúde		
Argumentos Direção geral da saúde + Agência Portuguesa do Ambiente + Autoridade Nacional de Proteção Civil + Responsáveis do Instituto Tecnológico e Nuclear Cada instituição deverá para compilar informação para divulgá-la pela população sobre o desastre do Japão Romão Trindade – teremos de esperar para saber qual a dose de radiação que as pessoas receberam para prever as consequências OMS - até ao momento, os riscos são pequenos para além do perímetro de 30 Km de segurança, mas a situação pode mudar.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Prevalência de casos de cancro da tiróide aumentou mil vezes em Tchernobil e regiões limítrofes. No mundo também aumentou. Radiação emitida no desastre nuclear é radiação beta, que não penetra em grande profundidade no organismo. Ao contrário da radiação gama, emitida por exemplo pelas bombas atómicas, que provocam		

<p>cancro do intestino e leucemia.</p> <p>Outro exemplo da emissão radiação é a alfa que foi emitida na exploração em PT nas minas de urânio em Portugal. Esta provoca cancro da pele.</p> <p>0,6 Milisieverts (mSv) radiação registada na central.</p> <p>Por ano recebemos de 2 a 3 mSv do ambiente.</p> <p><u>Explicação de processo</u></p> <p>Iodo radioativo que é libertado num acidente nuclear é fixado, principalmente pelas chuvas, nas pastagens, contaminando o gado e o leite que produz.</p> <p>As crianças são mais vulneráveis, pois iodo é fixado na tiróide e esta cresce só até aos 15 anos.</p> <p>Têm também uma multiplicação mais avançada e consomem mais leite.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas</p> <p>Cancro da tiróide</p>			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<p><u>Enfatização</u></p> <p>“Mas não há dúvida que se trata de uma situação grave”</p>			
<p><u>Personificação</u></p> <p>“reuniram-se ontem com o Japão sobre a mesa”</p>			
<p><u>Sentimento</u> – impotência, imprevisibilidade</p> <p>“Os riscos para a saúde da população são pequenos. Mas a situação pode mudar”</p>			
<p>Associação binária – ciência: incerteza</p> <p>“E no mundo também aumentou, apesar de a ciência não conseguir provar uma relação causa-efeito”</p>			

36 ■ QUINTA-FEIRA
17 MARÇO 2011

MUNDO



BERLUSCONI | "VELHO PARA SEXO"

O primeiro-ministro italiano, de 74 anos, garantiu ser demasiado velho para tanto sexo, referindo-se às acusações judiciais de que é alvo, que identificam relações com 33 mulheres em dois meses

• TRAGÉDIA ■ EUA ALARMADOS COM GESTÃO DA CRISE NA CENTRAL DE FUKUSHIMA



Explosões e incêndios danificaram a proteção do núcleo dos reatores

TESTEMUNHO

Êxodo para o sul do país

• PEDRO HENRIQUES

TREINADOR DE FUTSAL DO NAGOYA OCEANS

Aqui em Nagoya, o dia foi calmo. Não houve mais sismos, a vida decorre com normalidade. Mas estão a chegar pessoas do norte, nomeadamente da zona de Tóquio. Aí há muitas restrições. Por exemplo, cada pessoa só pode abastecer 20 litros de gasolina. E por causa da radiação o governo está a aconselhar as pessoas a vi-rem para o sul ou, quando possível, a deixarem o país.

RADAR

• JOÃO VAZ

REDACITOR PRINCIPAL

■ **Grécia** Cálculos da Transparência Internacional referem que os subornos na Grécia somaram 632 milhões de euros no ano passado, notando-se uma diminuição relativamente aos 787 milhões de 2009. Com o FMI, baixou também de 13,4% para 10,4% a percentagem dos gregos a reportarem casos de corrupção. Os sectores com maior corrupção são repartições de finanças e hospitais. Para uma cirurgia paga-se ao médico, por fora, de 50 a 1500 euros.

■ Euro

A presidente da Finlândia, Tarja Halonen, disse antontem em entrevista à TV Bloomberg que "as boas raparigas, como a Finlândia e a Alemanha, não serão pagadoras no futuro". Defensora do euro, disse que "cada país tem de olhar pela sua economia e assumir as responsabilidades".



■ **Hispânicos** O census dos EUA revela uma população hispânica acima das expectativas e calculada em 39 milhões de pessoas. O aumento chega aos 16% no Alabama, mas onde há mais (Texas e Califórnia) a subida é só de 1%.

■ **Precários** As PME de Itália, com menos de 250 trabalhadores, estão a criar muito emprego. Fala-se em 100 mil novos postos, mas 40% dos contratos são precários e só há 8,4% para diplomados.

14,058 mil milhões de euros é o investimento público que a presidente Dilma, do Brasil, anunciou para o Mundial de Futebol 2014.

Terror nuclear alastra no Japão

■ UE aconselha análise a níveis de radiação dos produtos japoneses

• F. J. GONÇALVES*

Numa altura em que o governo japonês admite já 4300 mortos devido ao sismo e tsunami, a situação na central nuclear Fukushima Daiichi entrou ontem em estado crítico. A Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) confirmou dificuldades no arrefecimento de quatro dos seis reatores e revelou que pelo menos dois sofreram danos no escudo de protecção do núcleo. Os EUA mostram-se alarmados e enviaram técnicos para o terreno para obter "informações rigorosas".

Após repetidas explosões desde sábado nos reatores 1, 2 e 3, dois incêndios no reactor 4, até segunda-feira o mais estável, aumentam

AIEA e EUA criticam falta de informação rigorosa

a preocupação de possível catástrofe nuclear. No dia anterior, o descontrolo da situação no reactor 3 tinha já semeado o pânico: é que esse é o único alimentado por plutónio, muito mais nocivo do que o urânio. Acresce que, segundo algumas informações, também aí o

escudo do núcleo sofreu danos por causa de uma explosão.

O aumento da radiação que daí resultou obrigou a retirada, durante horas, dos 50 trabalhadores que tentavam arrefecer os reatores.

O líder da AIEA, Yukiya Amano, visita hoje o país para avaliar a situação, e criticou desde já o governo do primeiro-ministro Naoto Kan por informações desencontradas sobre a crise.

Os EUA, por seu lado, aconselharam os seus cidadãos que vivem



num raio de 80 km (e não nos 20 da zona de contenção declarada pelos japoneses) a terem cuidados e, se possível, a afastarem-se do local.

A preocupação com a fuga radioactiva levou entretanto a Comissão Europeia a aconselhar todos os países-membros da União Europeia a medirem os níveis de radiação de produtos importados do Japão. ■ COMAGÊNCIAS

Controlo dos alimentos

• A Comissão Europeia recomenda aos 27 que controlem os produtos importados do Japão, por risco de radioactividade, e aconselha a realização de testes, sobretudo a produtos alimentares chegados à UE depois de terça-feira. O Japão exporta para a Europa, entre outros, peixe e também, em pequenas quantidades, frutas e legumes. ■



Autoridades japonesas estão a realizar testes de radioactividade

Figura A.2.40 – Primeiro artigo de 17 de março do jornal CM

Tabela A.2.33 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	17-03-2011	
Página	36	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- EUA alarmados com gestão da crise na central de Fukushima - Terror nuclear alastra no Japão - EU aconselha análise a níveis de radiação dos produtos japoneses	
Jornalista (s)	F.J. Gonçalves	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Aumenta preocupação de possível catástrofe nuclear.		
Significado global Explosões e incêndios nos reatores nucleares da central provocam preocupação face a possível contaminação nuclear. Preocupação da EIEA, dos EUA e da Europa, com pedido de medidas de segurança.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência Internacional de Energia atômica (AIEA) Yukiya Amano (Líder da AIEA) EUA Comissão Europeia		
Argumentos Agência Internacional de Energia atômica (AIEA) – confirmou dificuldades no arrefecimento de 4 dos 6 reatores e revelou que pelo menos dois sofreram danos no escudo de proteção do núcleo”. Yukiya Amano (Líder da AIEA) – criticou governo Japonês por dar informações desencontradas sobre a crise. EUA – enviaram técnicos para obter “informações rigorosas”. Aconselharam cidadão que vivem num raio de 80 Km a terem cuidados extra e, se possível, afastarem-se do local. Comissão Europeia – aconselhou a todos os países-membros da EU a medirem níveis de radiação de produtos importados do Japão, sobretudo a produtos alimentares.		
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos Plutónio é muito mais reativo do que o Urânio (a propósito do reator 3, que é alimentado por		

Pu e não por U, como os restantes reatores)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Radiação Perigo Análise			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u> “a situação na central nuclear Fukushima Daiichi entrou ontem em estado crítico”. “situação no reator 3 tinha já semeado o pânico”.			
<u>Sentimentos</u> - Exposição de casos reais/ concretos “50 trabalhadores que tentavam arrefecer os reatores”.			



Figura A.2.41 – Capa do jornal P de 17 de março de 2011



Figura A.2.42 – Primeiro artigo de 17 de março do jornal P

Tabela A.2.34 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	17-03-2011	
Página	2	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	-Tragédia: Operações de socorro em Fukushima estão cada vez mais difíceis - Radiação aumenta na central e pode obrigar ao uso de sarcófago de betão - Podem ser libertadas entre um décimo a metade, no pior do cenário, das emissões de Tchernobil. As estimativas são do instituto francês de segurança radiológica e nuclear.	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	AFP Reuters (foto)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Reator 4 sem água para arrefecimento, o que pode levar à injeção de betão para “tapar” o combustível radioativo. Níveis de radiação aumentam junto aos reatores. Nos restantes reatores em situações também preocupantes, com água para arrefecimento a escassear. Nuvem radioativa deverá afetar principalmente o Japão.		
Significado global -Reator 4: Incêndios no edifício que alberga o reator nº 4 (onde se depositam as barras de combustível já usado, para continuar o seu arrefecimento, foram extintos, mas a piscina deste edifício ficou danificada, perdeu toda a água e o combustível ficou destapado e entrou em ebulição, provocando grandes libertações de emissões radioativas. Solução: uso de betão. -Reator 3: água da piscina começou também a ferver. -Restantes reatores: Vai continuar-se a ejetar água nas diferentes piscinas, de modo a arrefecer o núcleo dos reatores. Sabemos que nalguns os combustíveis fundiram a diferentes graus. Se tal continuar, a barreira interna em redor do núcleo dos reatores acabará por ser destruída. Restantes países pedem aos seus cidadãos para abandonarem o local próximo do local do acidente. Nuvem libertada deverá afetar principalmente o Japão.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia)		

Gregory Jaczko – presidente da comissão reguladora da energia nuclear norte-americana Instituto de Radiação e Segurança Nuclear Francês (IRSN) José Marques – ITN e FCUL EUA Jean Beranek – Greenpeace			
Argumentos IRSN francês – embora a piscina deva estar a ficar com o combustível destapado, pode demorar alguns dias sem uma degradação avançada. Vai começar-se hoje a usar um canhão de água. - Previsões: piscina do reator 3 ficará sem água em 7 dias (caso não seja alimentada); reator 5 em 6 dias. Gregory Jaczko – níveis de radiação muito elevados, que poderá pôr em causa as operações de socorro (o que aconteceu no caso do reator 3). José Marques – caso a piscina esteja a perder água, não será possível reparar a fuga e será necessário largar betão por cima do combustível, criando um problema para resolver no futuro. - Problema da água ferver nos reservatórios é a sua evaporação, deixando a descoberto o combustível. EUA – vão enviar bombas de alta pressão, de modo a ejetar água nas piscinas a uma distância mais segura. Jean Beranek – emissões afetarão sobretudo o Japão, pois nuvem radioativa não irá muito alto na atmosfera.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Betão é um bom material para servir de sarcófago ao combustível nuclear, pois absorve as emissões e, quando secar, faz uma barreira protetora. <u>Explicação de processo:</u> - Explosões do hidrogénio que tinha sido retirado do núcleo foram feitas para aliviar a pressão interior.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Arrefecimento do reator Perigo Aumento dos níveis de radiação Nuvem radioativa			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Vitimização</u> “As 50 pessoas que ficaram na central japonesa a lutar contra o pior acidente”			
<u>Enfatização</u> “pior acidente nuclear da história” “para evitar a catástrofe” “se não, tudo pode piorar”			
<u>Fotografia de veículo que percorre uma localidade devastada pelo sismo promove o cariz dramático da notícia.</u>			

Tabela A.2.35 – Grelha de análise do segundo artigo de 17 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	17-03-2011	
Página	4, 5	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Reações Internacionais e política energética - Europa critica Japão e questiona-se sobre as centrais - A resposta nipônica ao seu pior acidente nuclear civil ameaça a estar sob fogo, enquanto os governos anunciam revisões das suas medidas de segurança	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	World Nuclear Association AFP Reuters Le monde Greenworldinvestor.com The Economist Diário conservador Die Welt Agência de notícias Kyodo (gráfico)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Reações internacionais ao desastre nuclear no Japão: desconfiança europeia; desejo de fazer mais por parte dos EUA.		
Significado global Governos que apostam na energia nuclear (USA, França, Reino Unido, China) parecem aceitar a ideia de “catástrofe”, fazendo repensar as suas políticas energéticas e níveis de segurança exigidos nas centrais nucleares.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Günther Oettinger – comissário europeu da energia Yukiya Amano – Diretor da AIEA (Agência Internacional de Energia Atómica) na ONU Nicolas Sarkozy – presidente da França Matteo Mazzoni – analista do mercado de carbono		
Argumentos EU recomendou controlo da radioatividade dos alimentos do Japão. USA – recomenda aos seus cidadãos a estarem pelo menos 80 Km afastados de Fukushima. Günther Oettinger – criticou abertamente a gestão da crise por parte do governo japonês. AIEA – diz que não é momento para críticas, oferecendo apoio da AIEA. Reino Unido – recomenda também saída dos seus cidadãos. Reações ao nuclear:		

---China – anunciou que vai suspender temporariamente o projeto de construção dos seus 28 reatores, até que seja feita uma avaliação de segurança, com padrões mais elevados. Mas mantém programa nuclear.

---França – retirou missão humanitária que tinham enviado para apoio das vítimas do sismo e *tsunami*, dada a emissão de radiação nuclear. Presidente continua com a opção da energia nuclear, mas refere que os níveis de segurança terão de ser revistos, processo esse que será tornado público.

--- Rep. Checa, Eslovénia e Turquia mantém programa.

- Alemanha – ordem de suspender 7 das 17 centrais nucleares mas antigas – encarada como medida eleitoralista.

- Espanha: reavaliação da resistência sísmica e inundações.

- Rússia – inspeção e reanálise do programa de expansão.

Lobbies industriais – reclamam a reabertura das centrais nucleares.

Matteo Mazzoni – com o fecho das centrais nucleares, a opção imediata são as centrais elétricas a carvão, que provocam grandes emissões de CO₂. Para já, e para compensar o encerramento das setes centrais alemãs, serão emitidos mais 8 a 11 milhões de toneladas de CO₂.

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

China está a construir 28 reatores

França tem 58 reatores

442 reatores a funcionar em todo o mundo

65 reatores em construção

132 reatores foram encerrados

2 terawatt (TW) = 1 bilião de Watts

Gráfico com a localização dos reatores operacionais, em construção e países com reatores a funcionar e com os acidentes nucleares desde 1956

Japão é o 3º maior produtor de energia nuclear do Mundo (1º EUA; 2º França); 40 das duas 60 centrais com mais de 30 anos (tendência geral)

1 mSv: dose anual aceitável p/ pessoa

20 mSv – dose anual máxima para os trabalhadores do nuclear

400 mSv – dose potencialmente recebida durante uma hora na central

6 000 mSv – dose recebida pelos trabalhadores de Tchernobil (morreram num espaço de um mês)

Explicação do processo

Queima do carvão leva à libertação de CO₂, principal gás com efeito de estufa.

(possível contextualização: CO₂ é o principal gás libertado pelo Homem com efeito de estufa)

Conceito

Epicentro

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
---------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Retirar e realojar a população

Utilização de formas de discurso dramático

Enfatização

“Bruxelas fala em “catástrofe”

Personificação

Título: “Europa critica Japão e questiona-se sobre as centrais”

“O Reino Unido, como que temendo o pior”

Metáfora

“A resposta nipónica ao seu pior acidente nuclear civil começa a estar sob fogo”

“O destino do país, desse, está agora “nas mãos de Deus””

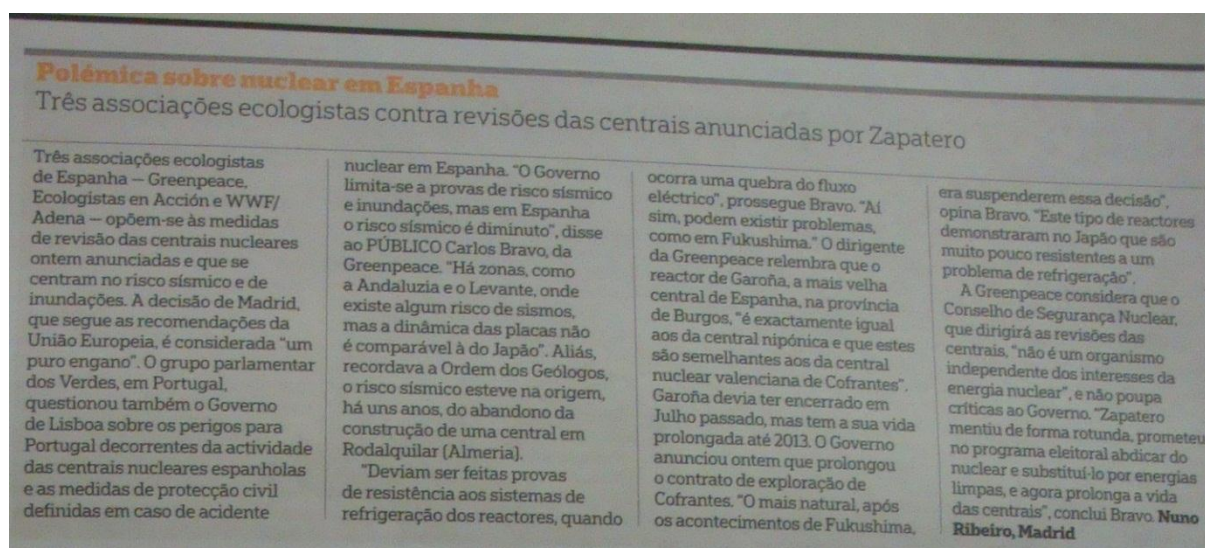


Figura A.2.44 – Terceiro artigo de 17 de março do jornal P

Tabela A.2.36 – Grelha de análise do terceiro artigo de 17 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	17-03-2011	
Página	5	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Polêmica sobre nuclear em Espanha - três associações ecologistas contra revisões das centrais anunciadas por Zapatero.	
Jornalista (s)	Nuno Ribeiro	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Revisão nuclear em Espanha.		
Significado global Associações ecologistas em Espanha contra o prolongamento da vida de centrais nucleares e pedem revisão mais apurada das que estão em funcionamento.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Greenpeace Ecologistas en Acción WW/ Adena Grupo parlamentar em Portugal “Os verdes” Carlos Bravo – membro da Greenpeace		
Argumentos 3 associações ambientalistas opõem-se as medidas revisão das centrais nucleares (“um puro engano”). Carlos Bravo – membro da Greenpeace - Governo espanhol limita-se a fazer provas de limite sísmico, enquanto em Espanha esse risco é diminuto. Devem ser feitas provas de resistência aos sistemas de refrigeração dos reatores, caso ocorra uma quebra no fluxo elétrico (como aconteceu em Fukushima). Reator de Garoña (central + velha, vida prolongada até 2013) e do de Valência (Cofrantes; governo já anunciou prolongamento de vidas) são iguais aos de Fukushima. - Conselho de Segurança Nuclear, que irá dirigir as revisões das centrais, não é um organismo independente face à energia nuclear. - Referem que Governo Espanhol mentiu, pois tinha prometido no seu programa eleitoral abdicar no nuclear e substituí-lo por energias limpas, e agora prolongou a vida das centrais nucleares. Os verdes- questionaram o Governo sobre os perigos da atividade das centrais espanholas.		
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos		

Andaluzia e Levante têm pouco risco sísmico			
<u>Conceito</u>			
Dinâmicas das placas tectónicas (referido acerca do risco sísmico)			
<u>Utilização política de dados científicos</u>			
Geenpeace considera provas de risco sísmico inadequadas para Espanha, dado o seu baixo risco sísmico. De seguida é referido que o risco sísmico esteve na origem do abandono da construção de uma central.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Centrais nucleares de Espanha			
Manifestação por associações ecologistas			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
-			

33 SEXTA-FEIRA
18 MARÇO 2011

MUNDO



OETTING

O comissário
ger, o prime-
nário de Fuk-
as centrais

TRAGÉDIA ■ JAPÃO LUTA CONTRA O TEMPO PARA ARREFECER REACTORES

Nuvem radioactiva vai atingir Europa

■ Situação continua grave e os cientistas avisam que as partículas começam hoje a atingir a América do Norte. Portugal vai testar produtos nipónicos

● PAULO MADEIRA*

A crise nuclear no Japão provocada pelo terramoto e maremoto de sexta-feira não abranda. A situação na central de Fukushima Daiichi continua "muito grave" e as primeiras nuvens radioactivas devem chegar hoje à América do Norte, atingindo a Europa na próxima semana.

De acordo com a Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA), embora a situação na central não tenha piorado significativamente, os níveis de radiação na zona em redor da central nuclear continuam a aumentar. Em algumas localidades situadas a menos de 30 km da central, a contaminação "aumentou de modo significativo" nas últimas 24 horas.

Numa corrida contra o tempo e para evitar uma tragédia ainda maior, helicópteros do Exército lançam desde quarta-feira água do mar sobre os reactores 3 (o mais perigoso, porque contém plutónio) e 4 da central, que apresenta um alarmante sobreaquecimento nos tanques de combustíveis. Ontem, a temperatura era de 84 graus centígrados, quando o normal é de 24. As informações contraditórias continuam quanto ao escudo que protege os dois reactores em causa, temendo-se que ambos estejam, de facto, seriamente danificados.

A nuvem radioactiva lançada para a atmosfera deverá chegar já hoje à costa da Califórnia (EUA), ainda que em níveis reduzidos, e à Europa no início da semana. Mas cientistas garantem que os níveis de radioactividade não são nocivos para a saúde.

Seguindo a recomendação da Comissão Europeia, Portugal prepara-se para testar produtos oriundos do Japão. ■ COMAGÊNCIAS



Em Macau, as autoridades medem já os níveis de radiação

Radiações aumentam na zona de evacuação de Fukushima



Os heróis de Fukushima

● São conhecidos como 'os heróis de Fukushima' os 180 homens que, em turnos de 50, entram e saem da central nuclear de Fukushima, arriscando a sua vida pela dos outros.

Apesar dos altos níveis de radiação, das constantes explosões e incêndios recorrentes no local que todos tentam evitar, estes trabalhadores, entre engenheiros e outros técnicos superiores, decidi-

✚ PORMENORES

AMIGO DO SEU AMIGO

Na localidade de Ibaraki, uma das mais atingidas, um cão manteve-se horas a fio junto a um outro amigo de quatro patas, que estava ferido. Os dois foram recolhidos por veterinários.

NÚMEROS DA TRAGÉDIA

O último balanço oficial afirma que há registo de 5429 mortos, 9594 desaparecidos e 23 mil refugiados, cinco mil casas destruídas e 80 mil danificadas.

ÊXODO DE ESTRANGEIROS

Milhares de estrangeiros estão a abandonar Tóquio com medo da fuga radioactiva.

RADIAÇÕES NOS EUA

Detectadas radiações em passageiros provenientes de Tóquio nos aeroportos norte-americanos de Dallas e Chicago.

EVACUAÇÃO LOCAL

Devido à fuga radioactiva mais de 28 mil pessoas foram retiradas da zona de Fukushima.

ram ficar voluntariamente para tentar travar uma catástrofe nuclear ainda maior. Contam apenas com fatos especiais, máscaras e garrafas de oxigénio, equipamento insuficiente para os proteger das partículas radioactivas invisíveis. "É o pesadelo de qualquer trabalhador nuclear", afirma Andriy Chudinov, um trabalhador sobrevivente de Chernobyl em 1986. ■

Figura A.2.45 – Primeiro artigo de 18 de março do jornal CM

Tabela A.2.37 – Grelha de análise do primeiro artigo de 18 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		18-03-2011	
Página		33	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo		- Japão luta contra o tempo para arrefecer reatores - Nuvem radioativa vai atingir Europa - Situação continua grave e os cientistas avisam que as partículas começam hoje a atingir a América do Norte. Portugal vai testar produtos nipónicos.	
Jornalista (s)		Paulo Madeira (COMAGÊNCIAS)	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Aumento do nível de emissão de radiações nucleares junto à central de Fukushima.			
Significado global Não é possível controlar o sobreaquecimento do reator 4 da central de Fukushima, sendo que as notícias sobre as condições de seu escudo central são contraditórias. O nível de emissões de radiação aumenta em redor da central nuclear, com nuvem de radiações lançada para a atmosfera a chegar aos EUA (neste mesmo dia) e à Europa no final da semana.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência Internacional de Energia atómica (AIEA) Comissão Europeia			
Argumentos - Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) – embora a situação da central não tenha piorado, os níveis de radiação em seu redor continuam a aumentar. - Cientistas – garantem que os níveis de radioatividade não são nocivos opara a saúde (sobre nuvem radioativa que chegará aos EUA e Europa. - Comissão Europeia – aconselhou a todos os países-membros da EU a medirem níveis de radiação de produtos importados do Japão, sobretudo a produtos alimentares. Portugal prepara-se para testar produtos oriundos do Japão			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Plutónio é perigoso (“o mais perigoso, porque contém plutónio”)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Nuvem radioativa			

Perigo
Testar
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> “A situação na central de Fukushima Daiichi continua “muito grave”” <u>Fotografia mostrando um exame aos níveis de radiação feitas a uma cidadã, com legenda “Em Macau, as autoridades medem já os níveis de radiação”</u>
<u>Metáfora</u> “Numa corrida para o tempo e para evitar uma tragédia ainda maior”
<u>Personificação</u> “A crise nuclear (...) não abranda”

CRÓNICAS
DO NOVO
MUNDO



F. FALCÃO-MACHADO
EMBAIXADOR DE PORTUGAL

Catástrofes

A catástrofe que acaba de se verificar no Japão suscita várias reflexões, das quais a primeira nos mostra como o Homem está ainda longe de entender e muito menos de dominar a Natureza – se é que algum dia o vai conseguir. Essas incertezas pressentiram-se já, aliás, no decurso da Cimeira do Ambiente realizada no México, no final do ano passado, e explicam muitas das dúvidas que ainda hoje subsistem quanto às causas e consequências do câmbio climático.

A segunda reflexão surge face aos problemas com que se defronta a central nuclear de Fukushima, no Japão, causados pelo violento terramoto, em primeiro lugar, e pelo maremoto que se lhe seguiu, afectando

Seria bom rever os mecanismos de auxílio de que a ONU dispõe para tais emergências

toda a região. Na já longa polémica em torno dos benefícios e malefícios da utilização pacífica da energia nuclear, este acidente vem dar alento àqueles que condenam o seu uso. Mas se é certo que as indústrias nucleares são arriscadas, não é menos certo que as crescentes necessidades mundiais de combustíveis obrigam a repensar os métodos e as precauções a observar nesse campo.

Finalmente, perante o vasto sofrimento humano causado por esta calamidade, seria bom rever os mecanismos de auxílio e solidariedade de que as Nações Unidas dispõem para tais emergências e lembrar aos respectivos estados-membros a necessidade de reforçar os seus meios e a sua capacidade de desempenho.

Figura A.2.46 – Segundo artigo de 18 de março do jornal CM

Tabela A.2.38 – Grelha de análise do segundo artigo de 18 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	18-03-2011	
Página	33	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Catástrofes	
Jornalista (s)	F. Falcão- Machado	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]	Crónicas do Novo Mundo	
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Reação Mundial às catástrofes.		
Significado global Reflexão sobre a crise vivida no Japão, quanto não problema nuclear e ao problema humanitário.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) F. Falcão- Machado – Embaixador de Portugal no México		
Argumentos - crise no Japão vem dar alento aos que são contra a utilização da energia nuclear. - se é certo que as indústrias nucleares são arriscadas, não é menos certo que nos dão grandes quantidades de energia para conseguir suprimir as necessidades energéticas que hoje temos. - seria importante rever os mecanismos de auxílio e solidariedade das Nações Unidas.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)</u> Controvérsia quanto à utilização de energia nuclear. - Prós: grande quantidade de energia, indispensável para as necessidades da nossa sociedade. - Contra: riscos das centrais nucleares, como exemplo o desastre vivido agora no Japão.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Negativo		
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Catástrofe		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		



Figura A.2.47 – Capa do jornal P de 18 de março de 2011

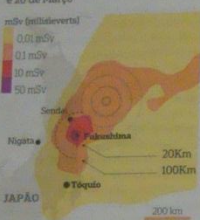
14 • Público • Sexta-feira 18 Março 2011

Mundo

Tragédia Japão continua a tentar controlar a maior crise desde a bomba de Hiroxima

A viagem da nuvem radioactiva até aos Estados Unidos

Uma hipótese de contaminação
Dose cumulativa de contaminação com todo radioactivo recebido na tiróide por uma criança de 1 ano ao ar livre, entre 12 e 20 de Março



Concentração da isotopia na pluma

Unidades relativas de radiação (em unidades arbitrárias)

0 0,01 0,1 1
Previsto para 18/03/2011
6h00 TMC

0,1 mSv (dose de radiação num uso X no dentista)
2 mSv (radiação natural a que todos estamos expostos)
10 mSv (radiação de um TAC de corpo inteiro)
100 mSv em 5 anos é o limite recomendado para os trabalhadores das centrais nucleares

Os elementos radioactivos dos reactores japoneses diluir-se-ão à medida que viajam 5000 km pelo Oceano Pacífico



Nuvem radioactiva deve chegar hoje aos EUA mas sem perigo para a saúde

Na costa oeste dos Estados Unidos esperam-na com comprimidos de iodo e contadores geiger, mas Obama garante que não há motivo. Na China, compra-se sal

Clara Barata

Uma nuvem com poeiras radioactivas cruza os 8000 quilómetros do Pacífico e deve chegar hoje à Califórnia, onde os habitantes da costa oeste se preparam para a receber com alarme – ainda que os cientistas digam que não há perigo para a saúde.

Se falássemos de um tecido, esta nuvem de poeiras radioactivas das explosões de vapor da central de Fukushima I, no Japão, seria uma gaze ligeira, e não uma fazenda pesada. De acordo com o Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear francês (IRSN), que sublinha a falta de informação directa sobre a composição da nuvem, esta deverá ser formada por "elementos radioactivos quimicamente pouco reactivos, que ficarão na atmosfera sem se deponem no solo", e por elementos voláteis radioactivos, principalmente iodo 131 e césio 137.

O progresso da pluma radioactiva é seguido por uma rede de 100 sensores de radiação espalhados por todo o território dos Estados Unidos, que funcionam 24 horas por dia, diz o jornal *Los Angeles Times*. É a vigilância desta RadNet, operada pela Agência de Protecção Ambiental (EPA), é complementada pelos 63 sensores da rede da Organização do Tratado Alargado de Proibição dos Testes Nucleares (CTBT), uma agência internacional ligada às Nações Unidas.

Apesar de o Pentágono ter começado ontem a evacuar as famílias dos militares colocados no Japão – acentuando a sensação de perigo para os norte-americanos, a Comissão Reguladora do Nuclear dos Estados Unidos sublinhou que não se esperam níveis perigosos de radioactividade.

Nada como Tchernobil

A mensagem foi reforçada pelo próprio presidente Barack Obama, numa comunicação em que sublinhou o seu continuado empenho na energia nuclear. "Vou ser claro: Não esperamos que cheguem níveis elevados de radioactividade aos EUA, seja à costa oeste, ao Havaí, ao Alasca ou aos territórios americanos do Pacífico."

O IRSN fez ainda simulações da dispersão atmosférica das partículas radioactivas de césio 137 (expressas em becquerels por metro cúbico de ar, abreviado como Bq/m3). Após o acidente de Tchernobil, a concentração de césio 137 na pluma radioactiva era da ordem de 100 a 1000 Bq/m3 nos países mais afectados. Na nuvem ra-

dioactiva formada no Japão por causa da central de Fukushima, serão de 0,000001 Bq/m3.

Essas mensagens não impediram uma corrida aos comprimidos de iodo nos últimos dias de pessoas que queriam tomá-los para saturar a tiróide, precavendo-se contra a contaminação por iodo radioactivo.

E na China, que está bem mais perto das fontes de radiação da central de Fukushima I – que fica a apenas 2000 quilómetros de Pequim –, os acidentes nos reactores nipónicos desencadearam também uma reacção de pânico em cadeia. Houve uma corrida aos supermercados para comprar sal iodado, porque se espalhou o boato de que protegeria contra o cancro da tiróide, tal como os comprimidos de iodo.

A coisa assumiu tais proporções que a agência reguladora da política económica chinesa lançou um aviso aos consumidores para pararem de comprar sal, e iniciou uma investigação sobre se haverá uma campanha proposital para levar as pessoas a acambarcar, comprando este produto a preços desmesuradamente altos.

Este é o estado actual do reactor quatro, um dos que mais preocupa



Merkel vai apostar nas energias renováveis

Alemães não acreditam no volte-face da chanceler

Face a acusações de que poderá ter violado a Constituição ao decidir encerrar sete centrais nucleares alemãs em reacção ao acidente na central japonesa de Fukushima I, a chanceler Angela Merkel comprometeu-se ontem num agitado debate no Parlamento a acelerar a transição para as energias renováveis na Alemanha.

"Queremos chegar rapidamente à era das energias renováveis. É esse o nosso objectivo", disse Merkel. E desafiou a oposição, em especial os Verdes, a não se opor à construção de parques eólicos e à modernização da rede eléctrica, em nome de considerações ecológicas.

No ano passado, o executivo da chanceler tinha feito passar uma lei para prolongar o funcionamento das centrais nucleares alemãs – enquanto o

Governo anterior, uma aliança entre social-democratas do SPD e Verdes, tinha estabelecido 2020 como data limite para a Alemanha abandonar a energia nuclear.

Por isso, os alemães não estão a levar muito a sério o volte-face de Angela Merkel. 81 por cento

consideram que a moratória sobre o funcionamento das sete centrais mais velhas que ela estabeleceu (pelo menos até 15 de Junho, para verificar as suas condições de segurança) "não é credível", revela uma sondagem publicada hoje pelo jornal *Bild*. No entanto, 70 por cento concordam com esta medida de encerramento imediato das centrais, embora 25 por cento a considerem um desastre.

O acidente na central japonesa fez subir o medo das pessoas em relação ao nuclear. Nos Estados Unidos da América, uma sondagem *USA Today-Gallup* mostra que sete em cada dez norte-americanos se dizem agora preocupados com a utilização desta forma de energia – quando há duas semanas apenas 57 por cento confessavam este sentimento. Quanto à construção de novas centrais nucleares – parte da política do presidente Barack Obama – 47 por cento dizem estar contra.

No Reino Unido, onde em 2008 foi decidida a construção de uma nova geração de centrais nucleares (existem dez, com 19 reactores em funcionamento, mais nove reactores em fase de desmantelamento), o ministro da Energia criticou a atitude alemã, considerando-a "precipitada". CB



Figura A.2.48 – Primeiro artigo de 18 de março do jornal P

Tabela A.2.39 – Grelha de análise do primeiro artigo de 18 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	18-03-2011	
Página	14	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Japão continua a tentar controlar a maior crise desde a bomba de Hiroxima - Nuvem radioativa deve chegar hoje aos EUA mas sem perigo para a saúde - Na costa oeste dos Estados Unidos esperam-na com comprimidos de iodo e contadores geiger, mas Obama garante que não há motivo. Na China, compra-se sal	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters IRSN Los Angeles Times	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	2/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nuvem radioativa chega à costa Este dos EUA.		
Significado global População alarmada com chegada da nuvem radioativa (nos EUA e China), enquanto Governos e cientistas dizem que não existe perigo para a saúde.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Habitantes da costa este dos EUA Cientistas Instituto de Radioproteção e Segurança Nuclear francês – IRSN Agência de Proteção Ambiental (EPA)- responsável pela rede de sensores – RadNet) Organização do Tratado Alargado de Proibição de Testes Nucleares (CTBTO)- agência ligada às Nações Unidas Comissão Reguladora do Nuclear nos Estados Unidos Barack Obama – Presidente dos EUA		
Argumentos Cientistas – dizem que não há motivos para alarme. IRSN – embora não se saiba concretamente qual a composição da nuvem, esta deve ser composta por elementos pouco recativos e por elementos voláteis radioativos, principalmente iodo 131 e cézio 137. Fez simulações da dispersão de cézio 137 e as concentrações na nuvem radioativa devem ser		

de 0, 000001 Bq/m³ (em Tchernobil a concentração na pluma radiativa era de 100 – 1000 Bq/m³).

Barack Obama – diz que não se esperam níveis perigosos de radioatividade em nenhum ponto do país.

Habitantes da costa este dos EUA – alarmados com a vinda da nuvem radioativa. Corrida aos comprimidos de iodo.

Habitantes da China (Pequim apenas a 2000 Km de Fukushima I) – comprar sal iodado (igual efeito dos comprimidos de iodo).

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

Unidades relativas de radiação:

0,1 mSv – dose de radiação num raio-X no dentista

2 mSv – radiação natural a que todos estamos expostos

10 mSv – radiação num TAC de corpo inteiro

100 mSv em 5 anos. Limite recomendado para trabalhadores das centrais nucleares

Elementos radioativos irão diluir-se à medida que viajam pelo Oceano Pacífico.

IRSN – embora não se saiba concretamente qual a composição da nuvem, esta deve ser composta por elementos pouco reativos e por elementos voláteis radioativos, principalmente iodo 131 e cézio 137.

Deslocação da pluma radioativa seguida por uma rede de 100 sensores espalhados por todo o Mundo.

Conceito

Nuvem radioativa como “gaze ligeira e não uma fazenda pesada” - metáfora

Explicação do processo

Pastilhas com iodo saturam a tiróide com este elem-no, não permitindo que o iodo radioativo se fixe.

Utilização de um esquema para visualização da dispersão da nuvem radioativa.

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Nuvem radioativa

Perigo

Utilização de formas de discurso dramático

Fotografia mostrando a destruição completa do reator 4.



Figura A.2.49 – Segundo artigo de 18 de março do jornal P

Tabela A.2.40 – Grelha de análise do segundo artigo de 18 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	18-03-2011	
Página	15	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Preocupação com as piscinas dos reatores três e quatro - O dia em que foram lançadas toneladas de água do céu	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Site da AIEA Estação televisiva NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Toneladas de água foram lançadas por helicóptero para a piscina do reator 3.		
Significado global Tripulações de 4 helicópteros das Forças de Autodefesa do Japão largaram ontem mais de 30 toneladas de água do mar sobre o reator 3 de Fukushima I; ligação elétrica nesse reator foi restabelecida; foram também usados canhões de água.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Graham Andrew – Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) IRSN francês José Marques – ITN e FCUL		
Argumentos Graham Andrew – considerou situação na central grave, mas “razoavelmente estável”; que não tinha piorado. Reator 4 é uma grande preocupação. - conseguiu fazer-se ligação à rede elétrica no reator 2; bombas para bombeamento de água poderão funcionar mais frequentemente. IRSN- considerou a operação de lançamento de água eficaz, embora apenas retarde as consequências, uma vez que se ache que a piscina já não esteja estanque.		
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos Existe uma piscina no edifício de cada reator. Piscina do reator 3 está a céu aberto após o sismo. Piscina do reator 4, que se pensava seca, ainda continha água. Quantidade de barras de combustível nos reatores: 1 (292); 2 (587); 3 (514); 4 (1500) O núcleo de cada reator tem cerca de 300 barras, com forma de paralelepípedos de 4 metros de altura. A piscina grande tem por isso 5 “corações velhos”. (metáfora)		

<u>Indicação do processo</u>			
Bombeamento de água para arrefecimento do reator (que fundiram já a diferentes níveis; caso contrário o material poderá furar as barreiras de contenção, em aço)			
Piscinas do reator 3 e 4 estavam com a água a ferver; caso a água se evapore, as barras de combustível velho (que permanecem ali anos depois de ser retiradas do reator, para que a água absorva as radiações) ficam expostas e libertam grandes níveis de radioatividade.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Nuvem radioativa			
Perigo			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u>			
“segundo pior acidente nuclear da história”			
<u>Metáfora</u>			
“Japão e o resto do mundo estão em compasso de espera”			
“corações velhos” – “barras de combustível já utilizado”			

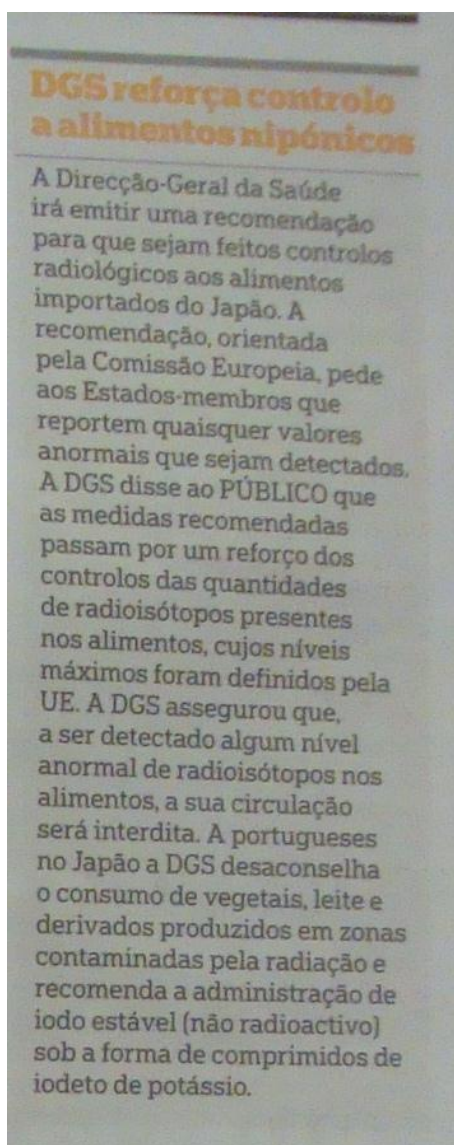


Figura A.2.50 – Terceiro artigo de 18 de março do jornal P

Tabela A.2.41 – Grelha de análise do terceiro artigo de 18 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	18-03-2011	
Página	15	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- DGS reforça controlo a alimentos nipónicos	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico DGS vai analisar presença de radioisótopos em alimentos provenientes do Japão.		
Significado global -		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Direção- geral da saúde		
Argumentos DGS – irá emitir recomendação para que sejam feitos testes de controlo radiológicos a alimentos importados do Japão, em conformidade com a orientação dada pela Comissão Europeia. Qualquer alimento que ultrapasse o valor estipulado em radioisótopos será tirado da circulação. - aconselha a portuguesas no Japão o consumo de vegetais, leite e derivados produzidos em zonas contaminadas; recomenda a administração de iodo estável (comprimidos)		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Indicação do processo</u> Testes aos alimentos passam por um reforço de controlo das quantidades de radioisótopos presentes nos alimentos, cujos níveis máximos foram definidos pela EU.		
<u>Conceitos</u> Radioisótopos		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Negativo		
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Controlos radiológicos		
Utilização de formas de discurso dramático -		



Figura A.2.51 – Capa do jornal P de 19 de março de 2011

Tabela A.2.42 – Grelha de análise do primeiro artigo de 19 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-03-2011	
Página	20, 21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Japão continua a tentar controlar acidente na central de Fukushima I - Sarcófago de betão, uma opção cada vez mais provável - Ao fim de uma semana, a situação na central nuclear continua sem estar controlada. Nas piscinas, já se fala da opção de último recurso	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Revista Time AFP Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Japão ainda a tentar reparar o problema do aquecimento da água das piscinas nos diferentes reatores.		
Significado global Prioridade é arrefecer os velhos núcleos dos reatores, que arrefecem nas piscinas. Opção de arrefecimento passa ainda por lançar água (helicóptero e bombear) nas piscinas dos reatores. Energia elétrica já foi restabelecida no reator 2; espera-se alcançar o mesmo nos próximos dias para restantes reatores. No entanto, temos como última opção para as piscinas: sarcófago de betão.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Autoridades japonesas Fórum Atómico Industrial do Japão IRSN francês Yukiya Amano – diretor-geral da Agência Internacional de Energia Atómica Gregory Jaczko – presidente da Comissão Reguladora da Energia Nuclear dos EUA José Marques – ITN + FCUL Hidehiko Nishiyama – porta-voz da agência de autoridade nuclear do Japão Murray Jennex – Universidade Estadual de San Diego (Califórnia)		
Argumentos Fórum Atómico Industrial do Japão – diz que central estava preparada para <i>tsunami</i> de 5 metros. Mas este não só destruiu a rede elétrica dos reatores 1, 2 e 3; como levou os depósitos de gasóleo dos geradores de emergência.		

IRSN francês:

- piscina do reator 3 já não tem água a ferver, após lançamento de água de helicóptero e camiões-cisterna; mas pode ter fugas;
- suspeitam que as dos reatores 1 e 2 estejam já a ferver;
- se a piscina do reator 4 não começar a receber água, as barras de combustível podem começar a ficar descobertas.

Yukiya Amano – principal é arrefecer as piscinas.

Gregory Jaczko- vão demorar semanas até conseguirem resolver o problema do arrefecimento dos núcleos e das piscinas dos reatores.

Autoridades japonesas

– Conseguiram estabelecer ligação com a rede elétrica no reator 2; nos próximos dias esperas fazer o mesmo para o 1, 3 e 4 (importante para arrefecer a água dos núcleos)

José Marques – se conseguirem repor a energia elétrica para todos os reatores, o problema será resolvido.

- caso a água das piscinas não aguentar a retenção da radiação, deverá ser coberta por betão.

Diz que essa solução “pode estar mais perto”

Hidehiko Nishiyama

- falam em solução de último recurso: tapar as piscinas com cimento e areia, tal como foi feito em Tchernobil. Mas prioridade mantém-se no arrefecimento.

Murray Jennex- aceita a hipótese da barreira de cimento

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

Tsunami não só destruiu a rede elétrica dos reatores 1, 2 e 3; como levou os depósitos de gasóleo dos geradores de emergência e os que estavam no rés-do-chão da central ficaram afogados.

Reações em cadeia dos reatores foram paradas de imediato, mas é necessário ainda arrefecer as barras de combustível.

Por dificuldade na chegada de águas aos núcleos do reator, as barras de combustível ficaram expostas e derreteram em parte (70% no reator 1 e 33% no 2; parcialmente no 3)

Derretimento das barras de combustível no reator 3 levou ao aumento de pressão, pelo que hidrogénio foi expelido, provocando as explosões sentidas.

Também ocorreram explosões no reator 4.

Piscinas de arrefecimento estão no topo dos edifícios, mesmo por cima dos núcleos. Parte de cima das construções foi destruída (problema nas piscinas)

Nos reatores 3 e 4 água entrou em ebulição. Pensou-se que não tivessem já água e barras de combustível velho tivessem já derretido o que provocaria o aumento das radiações.

Foram lançadas toneladas de água para as piscinas.

Sarcófago de Tchernobil está com fugas e pretende-se fazer outro por cima.

Metáfora

“Os reatores são como uma cafeteira. Se a deixarmos ao lume, acaba por ferver até secar e racha”.

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Arrefecimento das piscinas Sarcófago de betão			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização</u>			
“Opção de último recurso”			
<u>Fotografia de um cidadão percorrendo de bicicleta um local devastado pelo sismo.</u>			

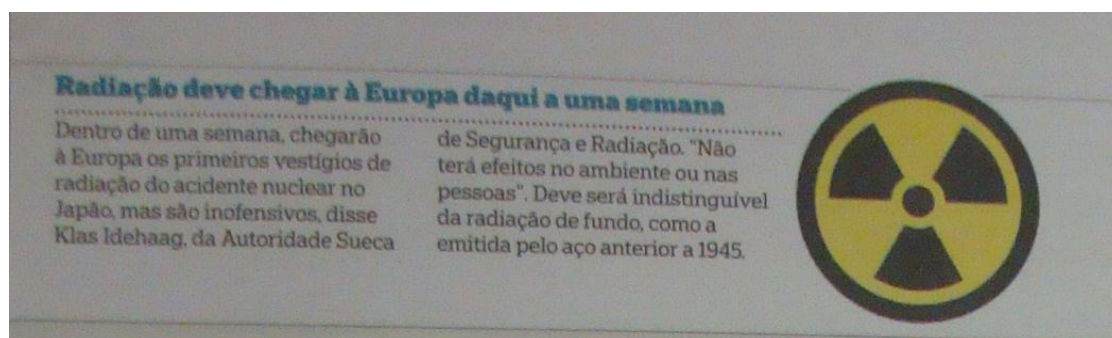


Figura A.2.53 – Segundo artigo de 19 de março do jornal P

Tabela A.2.43 – Grelha de análise do segundo artigo de 19 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-03-2011	
Página	21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Radiação deve chegar à Europa daqui a uma semana	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág. (apontamento)	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Primeiros vestígios da radiação do acidente nuclear de Fukushima chegam à Europa dentro de uma semana. Sem efeitos nefastos no ambiente ou nas pessoas.		
Significado global -		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Klas Idehaag – da Autoridade Sueca de Segurança e Radiação		
Argumentos Autoridade Sueca de Segurança e Radiação – radiação que chegará à Europa não terá efeitos no ambiente ou nas pessoas”		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Aço anterior a 1945 emite radiação <u>Conceitos</u> Radiação de fundo		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Vestígios de radiação Efeitos no ambiente e nas pessoas		
Utilização de formas de discurso dramático -		

Primeiro-ministro abre conta no Twitter

Governo ouve queixas de pouca informação

● O primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, prometeu ontem que ia aceder ao desejo da “comunidade internacional de ter um maior volume de informação precisa mais rápido” sobre o que está a ser feito para controlar o acidente nuclear na central de Fukushima I. E prometeu que passará a ser “disponibilizada tanta informação quanto possível à Agência Internacional de Energia Atómica”, depois de receber o director desta agência da ONU, o também japonês Yukiya Amano.

Após a visita de Amano, o Japão elevou o nível de gravidade do acidente para cinco, numa escala de sete. Amano foi porta-voz do sentimento de frustração sentido pelos governos de vários países – e também dos próprios japoneses.

Gaman, uma palavra japonesa que se traduz por uma mistura de resistência e abnegação, é usada por quase todas as vítimas da tripla catástrofe que atingiu o país, relata a revista *Time*. Mas isso não quer dizer que não se exasperem com a falta de informação oficial sobre o que se está a passar, e com o que parecem ser informações contraditórias, ou avanços parciais e não totalmente confirmados, que servem para assustar ainda mais.

“Surgiram relatos de trabalhadores na central expostos a radiações de 40 rem por hora, o que é assustador, dado que 400 rem podem ser fatais. Se isto é verdade, por que é que as notícias demoraram tanto tempo a serem divulgadas?”, interroga Jennifer Sims, professora na Universidade de Georgetown (Washington), num artigo para o *Bulletin of Atomic Scientists*.

“Tomar decisões rapidamente numa crise de segurança nacional sig-



Naoto Kan

nifica aceitar o risco de partilhar informação sensível. Neste caso, o risco maior é o secretismo e não a abertura. Os efeitos psicológicos deste desastre são muito fortes e a necessidade de confiar no Governo muito grande. Divulgar informação sobre o estado das centrais, a dimensão dos danos e os riscos de novas emissões radioactivas pode limitar a especulação sobre os piores cenários”, diz esta especialista que integra o organismo que aconselha o Presidente dos EUA sobre a desclassificação de documentos oficiais.

A verdade é que têm vindo a lume notícias preocupantes sobre os políticos e sobre as empresas japonesas. Como os alertas feitos pelo sismólogo Katsuhiko Ishibashi, da Universidade de Kobe, de que a história de acidentes nucleares no Japão se devia a um excesso de confiança dos engenheiros. Em 2006, demitiu-se de uma comis-

são que avaliação da segurança dos reactores, dizendo que o processo era manipulado e “não-científico”.

“Não aprendemos nada. A energia nuclear é uma política nacional e há uma verdadeira relutância em submetê-la a um verdadeiro estrufinho”, disse já esta semana Ishibashi ao serviço de notícias económicas Bloomberg.

Tem havido críticas de que o Governo deixou demasiada iniciativa nas mãos da empresa que explora a central – a Tokyo Electric Power Co (Tepco) – e que, por isso, a operação de emergência tem corrido mal e a informação tem sido escassa.

Nas conferências de imprensa, os executivos da Tepco têm feito vénias e pedido desculpas por “causar inconveniências”, relata o jornal *The Australian*, mas não têm avançado grande informação. “A empresa abriu uma conta no Twitter, mas apenas em japonês – enquanto o gabinete do primeiro-ministro abriu uma em inglês.

“Há receio de que a Tepco não esteja a dizer toda a verdade porque não têm o hábito de dizer tudo o que sabem”, disse o analista Michael Cucek ao *Financial Times*. Isto porque a empresa viu-se forçada a reconhecer, já por várias vezes, que forjou relatórios de segurança e sobre acidentes nas centrais nucleares.

Mas a Tepco não é a única culpada: existe toda uma ecologia de engenheiros, gestores e políticos a responsabilizar: “O ambiente a que chamamos *genshiryoku-mura* [aldeia nuclear] é a origem do problema”, disse ao *The Australian* o ex-engenheiro nuclear da Hitachi Mitsubishi Tanaka, que se tornou activista antinuclear. Clara Barata

Figura A.2.54 – Terceiro artigo de 19 de março do jornal P

Tabela A.2.44 – Grelha de análise do terceiro artigo de 19 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-03-2011	
Página	21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Primeiro-ministro abre conta no Twitter - Governo ouve queixas de pouca informação	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Revista Time Bulletin of Atomic Scientists Bloomberg The Australian	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Informação é pedida ao governo japonês pela comunidade internacional.		
Significado global Falta de informação oficial sobre o que se está a passar, informações contraditórias ou avanços parciais e não totalmente confirmados frustram comunidade internacional e população japonesa. Primeiro-ministro abre conta do twitter em Inglês e Tepco abre também, mas apenas em japonês.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan – primeiro-ministro japonês Amano – diretor da AIEA Jennifer Sims – professora da Universidade de Georgetown (Washington) Katsuhiko Ishibashi – sismólogo da Universidade de Kobe Tepco Michael Cucek – analista Hitachi Mitsuhiko Tanaka – ex-engenheiro nuclear		
Argumentos Comunidade internacional – pede mais informação e mais rapidamente sobre o que está a acontecer na central Fukushima I. Amano – porta-voz da frustração da comunidade internacional e mesmo dos Japoneses. Naoto Kan- comprometeu-se a dar essa informação à comunidade internacional e à AIEA. Jennifer Sims – diz que existe maior risco no secretismo do que na partilha de informação, uma vez que os efeitos psicológicos do desastre são muito grande e é necessário confiar no Governo. Divulgar a informação pode limitar a especulação sobre o pior cenário. Katsuhiko Ishibashi – diz que os acidentes nucleares no Japão se devem ao excesso de confiança dos engenheiros; que embora o Japão tenha uma política nuclear, esta ainda não foi submetida a um verdadeiro escrutínio.		

<p>Em 2006 demitiu-se uma comissão para avaliação dos reatores, dizendo que o processo era manipulado e “não científico”.</p> <p>Governo deixou demasiada iniciativa nas mãos da Tepco, por isso a operação de emergência não correu bem.</p> <p>Grupo de engenheiros, políticos e gestores também devem ser responsabilizados (aldeia nuclear).</p> <p>Tepco – pedem desculpa, mas não avançam com grandes explicações.</p> <p>Michael Cucek – Tepco já mentiu tantas vezes que a informação que passa não é credibilizada.</p>			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u>			
Japão aumentou o nível de gravidade do acidente para 5 (em sete) – embora já tinha sido considerado pelos cientistas nível 6			
Trabalhadores da central foram expostos a 40 <i>rem</i> por hora			
400 <i>rem</i> podem ser fatais			
<u>Associação binária</u>			
Processo era manipulado e “não científico”			
“Científico” = credível			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Falta de informação			
Confiança			
Utilização de formas de discurso dramático			
-			

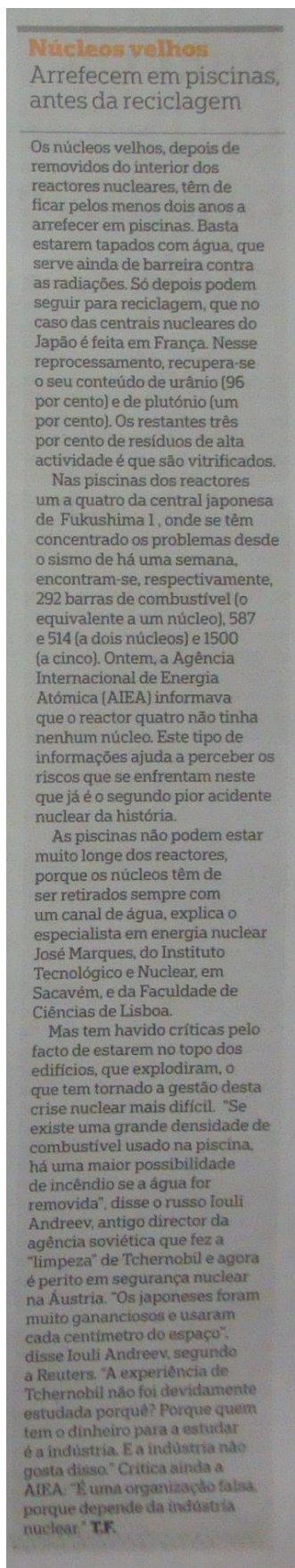


Figura A.2.55 – Quarto artigo de 19 de março do jornal P

Tabela A.2.45 – Grelha de análise do quarto artigo de 19 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-03-2011	
Página	21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Núcleos velhos - Arrefecem em piscinas, antes da reciclagem	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico O que acontece às barras de combustível após serem utilizadas.		
Significado global Barras de combustível são arrefecidas nas piscinas, antes de serem enviadas para França para reciclagem. Crítica à construção das piscinas em cima dos núcleos dos reatores, pois caso fiquem sem água poderão provocar incêndio no reator. Informação: Reator 4 já não tem qualquer núcleo.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AEIA José Marques – ITN + FCUL Iouli Andreev – antigo diretor da agência soviética (que fez a “limpeza” de Tchernobil)		
Argumentos Iouli Andreev – diz que os Japoneses foram “gananciosos” a utilizar o espaço para a central nuclear, razão pela qual colocaram as piscinas no topo dos edifícios. Se houver uma grade densidade de combustível, provocando grande aquecimento e a água ser removida, pode provocar um incêndio no reator. Diz também que a AIEA é uma organização falsa, que vive da indústria nuclear. Esta é também quem tem dinheiro para realizar os estudos necessários sobre a questão nuclear e não o faz porque não lhe é favorável. (Ciência condicionada por fatores políticos/ financeiros)		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Reciclagem dos núcleos das centrais nucleares do Japão acontece em França Conteúdo das piscinas: Reator 1 – 292 barras de combustível (equivalente a 1 núcleo) Reator 2 – 587 barras (2 núcleos) Reator 3- 514 (2 núcleos)		

Reator 4- 1500 (5 núcleos)			
<u>Explicação de processo</u>			
Núcleos velhos, depois de removidos do interior dos reatores, têm de ficar pelo menos dois anos a arrefecer em piscinas.			
Água serve de barreira contra as radiações.			
Só depois podem seguir para reciclagem, que, no caso dos reatores do Japão, recuperam o seu conteúdo de urânio (96%) e plutónio (1%). Restantes 3% são vitrificados.			
Barras de combustível são retiradas do núcleo dos reatores para as piscinas de arrefecimento, através de canais de água.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Arrefecimento em piscinas			
Barras de combustível velhas			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
-			



Figura A.2.56 – Capa do suplemento P2 do *Público*, de 19 de março de 2011



Figura A.2.57 – Artigo do suplemento P2 de 19 de março do jornal P (imagem geral)



Figura A.2.58 – Artigo do suplemento P2 de 19 de março do jornal P (parte 2)

Figura A.2.59 – Artigo do suplemento P2 de 19 de março do jornal P (parte 1)

Tabela A.2.46 – Grelha de análise do artigo do suplemento P2 de 19 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-03-2011	
Página	4, 5, 6	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- O inverno da indústria nuclear - Até há pouco as revoluções árabes eram um poderoso argumento em favor da energia nuclear cujo “renascimento” era anunciado. O desastre de Fukushima inverteu a tendência. O público constatou a dificuldade em gerir um acidente. O que está em causa não é só a segurança. O nuclear está em risco de se tornar excessivamente caro.	
Jornalista (s)	Jorge Almeida Fernandes	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Newsweek Revista alemã Der Spiegle Revista Time Washington Post	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Suplemento P2	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Consequências do desastre de Fukushima (população, governo japonês, reações internacionais, geopolítica do Japão e modelo energético, indústria nuclear).		
Significado global Crise em Fukushima abre debate internacional sobre energia nuclear, contrariando o recente “renascimento” do interesse por esta energia. Debate causado não por manifestações “Nuclear, não obrigado.”, mas por próprio desastre nuclear. O desastre teve uma dimensão histórica e os japoneses encontram nele uma oportunidade para renovação e organização (novo Japão), com imperioso debate sobre energia nuclear.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) François Lachaud – diretor da Ecole Française d’Extrême Orient Naoto Kan Hiroki Azuma – professor da Universidade Waseda Hideaki Shiroyama – professor da Universidade de Tóquio Robert Masden e Richard Samuels – especialistas do MIT de Boston Richard Muller – físico na Universidade de Berkeley e conselheiro da Casa Branca Diretor da Standard Poor’s		
Argumentos <u>Reação dos japoneses</u>		

- calma, ordem, disciplina que contrasta com a histeria vivida noutros países.
 - japoneses deram à catástrofe uma dimensão histórica, que é discutida pela população.
 - (Hiroki) Deu-se uma mudança de carácter, de “egoístas, confundidos em lamúrias e alterações” para “plenamente empenhados em defender a nação inteira”.
- Mudança de visão é despoletada pelo desastre, mas surge de um descontentamento e pessimismo latentes (no dia do desastre, o governo estava à beira de cair).
- (Hideaki) – Japão pretende um debate sobre energia nuclear, forçando a resistência do lobby industrial e burocrático.

Modelo nuclear japonês

- sempre fonte de polémicas (risco sísmico + Hiroxima).
- Tepco acusada de falsificar dados das inspeções.
- rede elétrica dividida em 2 regiões, sem ligação, e dependentes da central nuclear; Tóquio perdeu 25% da eletricidade.

Política japonesa

- acordo entre os partidos; estabilidade pode relançar a economia.
- Japão decidiu reduzir dependência do petróleo.
- Reaproximação à China e aos EUA (Forças de autodefesa e aliança americana).
- Mas se o Japão não resolver a questão nuclear, as perspectivas serão “mais sombrias do que antes”.

Reação internacional

Revista alemã – “Fukushima marca o fim da era nuclear”.

Richard Muller (EUA) – desvalorizou o desastre, identificando como único problema o facto de se localizarem em zonas sísmicas. De resto, a energia é totalmente limpa e segura.

Técnicos franceses – reatores de 3ª geração não correm os perigos que os do Japão

Para o público – dificuldade em gerir o acidente.

Para a indústria: debate é mau para o negócio (pois investimento na indústria nuclear é muito caro e os custos, mesmo no caso de renovação, estão a subir).

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

Consumo de energia dispara nos países emergentes.

Consumo dos ocidentais continua a crescer.

Eletricidade do nuclear é barata, mas investimento é muito caro.

Associação binária + ironia

Concebido “cientificamente” (sobre o modelo nuclear).

Ciência = com base em estudos; mas, “sempre foi polémico”.

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Consequências do desastre de Fukushima

Utilização de formas de discurso dramático

Metáfora

“O mundo segue em direto o dramático risco de falência dos planos de emergência e tira as conclusões”.

“Está aberto um debate internacional sobre a energia nuclear”.

“renascimento global do nuclear”.

“inverno da indústria nuclear”.

“O nuclear pode vir a ser mais prosaicamente condenado pelo seu custo”.

“O Japão renasce com as tragédias, acreditam os japoneses”.

“as perspectivas do Japão tornar-se-ão mais sombrias do que antes”.

Enfatização

“Fukushima não é Tchernobil. É pior.”.

“mais devastador nas consequências”.

“A interrogação é radical”.

“que poderá garantir a segurança de uma energia que, de novo, parece “ingovernável”?”

“insaciável fome de eletricidade”.

“Cenas de “histeria” foram assinaladas na Alemanha ou na Califórnia”.

“mais grave crise nos 65 anos que sucederam à guerra”.

“poderosíssimo lobby industrial e burocrático”.

(catástrofe japonesa) “provocou (...) “stress coletivo mundial””.

“bomba mediática”.

Estrangeirismo

Lobby

Recurso a fotografias (chaminés a deitar fumo junto a uma igreja) e desenhos (onde gigante)
com cariz dramático.

DESTAQUE DA SEMANA

ENERGIA ■ AMEAÇA NUCLEAR CONCENTRA ATENÇÕES MUNDIAIS

Nuclear volta a assustar

■ Acidente no Japão 'obriga' países com centrais nucleares a reforçarem a vigilância

● MÁRIO GIL

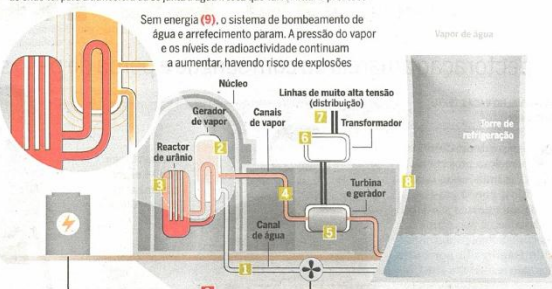
O desastre nuclear no Japão alterou de maneira irreversível o debate sobre o futuro desta energia no Mundo, vista como imprescindível para diminuir a dependência de combustíveis fósseis importados. Vários países com centrais nucleares já anunciaram que vão reforçar a vigilância e rever os procedimentos de segurança para evitar eventuais desastres.

Vinte e cinco anos depois de a central nuclear ucraniana de Chernobyl ter sido cenário da maior catástrofe nuclear da história, que

terá custado a vida a cerca de 200 mil pessoas, a central japonesa de Fukushima, considerada extremamente segura, foi vítima de um 'KO' pela Natureza: um potente sismo e posterior tsunami. Quatro dos seis reactores da central estão praticamente destruídos, com falta de refrigeração do material radioactivo, elevando perigosamente a fuga de radioactividade. Ainda que pareça estranho, a indústria atómica parece não estar interessada em aprender as lições das catástrofes nucleares, como a de Three Mile Island (EUA) e a de Chernobyl, o que agrava a visão pouco amistosa que se tem da energia nuclear. O caso do Japão levou mesmo alguns países a reverem a segurança das suas centrais nucleares, casos dos EUA e da França, ou a suspender projectos futuros, como Suíça e Alemanha. ■

Como funciona um reactor termonuclear

Pelo canal de água (1), esta chega ao gerador de vapor (2). Uma pilha de urânio (3) aquece a água até ao ponto de ebulição. Por canais (4), o vapor chega às turbinas (5) e um gerador de electricidade começa a funcionar. Após ser gerada, a electricidade é transformada (6) e distribuída (7). O vapor, depois de usado pela turbina, sai para a torre de refrigeração (8), de onde vai para a atmosfera ou se junta à água fresca que vai reiniciar o processo.



Centrais nucleares em Espanha



Em actividade	Ano	Potência	Tipo
A. Sta. Maria de Garoña (Burgos)	1970	466 MW	BWR
B. Trillo (Guadalajara)	1967	1066 MW	PWR
C. Ascó II (Tarragona)	1982	1032,5 MW	PWR
D. Ascó II (Tarragona)	1985	1022,2 MW	PWR
E. Vandellós II (Tarragona)	1987	1087,1 MW	PWR
F. Cofrentes (Valência)	1984	1097 MW	BWR
G. Almaraz I (Cáceres)	1980	980 MW	PWR
H. Almaraz II (Cáceres)	1983	984 MW	PWR

Fonte: Elaboração própria

Reactores em funcionamento no Mundo



CORREIO DA MANHÃ

VAI ACONTECER

BRAGANÇA Ciência entre os mais novos

■ Decorre em Bragança a IV Mostra de Ciência, Ensino, Tecnologia e Inovação, um evento que tem como objectivo principal a promoção e o desenvolvimento da cultura científica dos alunos do Ensino Básico e do Secundário, através da



realização de projectos científicos. Os trabalhos serão apresentados no edifício principal do Centro Ciência Viva.

BRAGA Apresentação do livro do Papa

■ O arcebispo de Braga e presidente da Conferência Episcopal, D. Jorge Ortiga, apresenta quinta-feira o livro do Papa Bento XVI 'Jesus de Nazaré, da entrada em Jerusalém até à Ressurreição'. O evento será às 21h30 no Auditório Vita.



HORA DO PLANETA 2011 50 cidades vão apagar a luz

■ A WWF Portugal espera que 50 cidades adiram no sábado, às 20h30, à iniciativa mundial de apagar a luz durante uma hora. 'A Hora do Planeta', organizada desde 2007, tem como objectivo sensibilizar a população mundial para os



risks do aquecimento global. A hora marcada, edifícios como a Ponte 25 de Abril vão ter as luzes apagadas.

Figura A.2.60 – Primeiro artigo de 20 de março do jornal CM

Tabela A.2.47 – Grelha de análise do primeiro artigo de 20 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Público	
Data	20-03-2011	
Página	23	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Energia: Ameaça nuclear concentra atenções mundiais - Nuclear volta a assustar - Acidente no Japão “obriga” países com centrais nucleares a reforçarem vigilância	
Jornalista (s)	Mário Gil	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Destaque da semana	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Crise em Fukushima chama a atenção internacional para a questão da energia nuclear.		
Significado global Países com centrais nucleares anunciaram já que vão aumentar a vigilância e rever procedimentos de segurança nas suas centrais nucleares. Alemanha e Suíça pretendem suspender projetos futuros e EUA revêm a segurança das suas centrais nucleares. Situação na central: 4 dos 6 reatores estão destruídos, com falta de refrigeração do material radioativo.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia)		
-		
Argumentos		
-		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Mapeamento dos reatores em funcionamento no Mundo Mapeamento das centrais nucleares em Espanha, enfatizando as que se situam mais próximo da fronteira com Portugal PWR – reator de água a pressão BWR – reator de água em ebulição <u>Explicação de procedimento</u> Esquema de “Como funciona o reator termonuclear” (semelhante ao esquema utilizado na edição de dia 13 de Março, mas já com a indicação correta sobre o sistema de bombeamento e arrefecimento da água)		
"Tom geral" da peça	Positivo	Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões/ palavras mais utilizadas
Crise nuclear
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<p><u>Metáfora</u> “Acidente no Japão “obriga” países com centrais nucleares a reforçarem a vigilância”.</p> <p><u>Sentimento</u> - devastação “que terá custado a vida a cerca de 200 mil pessoas”.</p> <p><u>Enfatização</u> “O desastre nuclear no Japão alterou de maneira irreversível o debate sobre o futuro desta energia no Mundo”.</p> <p><u>Paradoxo</u> “a central japonesa de Fukushima, considerada extremamente segura, foi vítima de um “KO” pela natureza”. “ainda que pareça estranho, a indústria atômica parece não estar interessada a aprender as lições das catástrofes nucleares”.</p> <p><u>Estrangeirismo</u> “KO pela natureza”.</p>

JAPÃO ■ CENTRAL DE FUKUSHIMA PODE SER SELADA COM CIMENTO

Água e alimentos já têm radiação

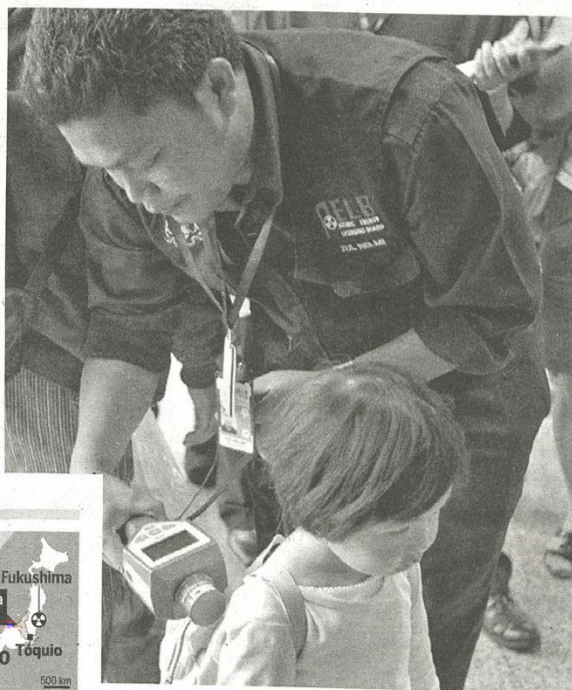
■ Alerta em Tóquio e em várias outras regiões do país para contaminação do precioso líquido

● PAULO MADEIRA*

Vestígios de iodo radioactivo foram encontrados na água da torneira em Tóquio e noutras regiões do Japão, numa altura em que foi ordenada a proibição da venda de alimentos procedentes de Fukushima. O reactor 3 continua a representar uma ameaça.

De acordo com a France Press, níveis anormais de radioactividade (subiu para o nível 5, numa escala de 7) foram ontem detectados na água canalizada em Tóquio e noutras regiões (ver gráfico), mas também no leite e em produtos agrícolas em Fukushima e Ibaraki, próximo da central nuclear danificada na sequência do sismo seguido de tsunami do passado dia 11. A Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) deu mesmo instruções ao Japão para que suspenda a venda de alimentos procedentes da região de Fukushima.

Numa altura em que continuava a tentativa de arrefecimento dos reactores na central de Fukushima, com a aparente estabilização do 1 e do 2, o reactor 3 (que utiliza plutó-



Radiação alastra e atinge já vastas áreas em seis regiões



nio) continua a ser o que maior risco representa. Por outro lado, os tectos dos edifícios dos reactores 5 e 6 foram furados para evitar explosões de hidrogénio. Em aberto está ainda a possibilidade de se selar a central com cimento, embora a refrigeração seja a prioridade.

Enquanto prosseguiam os esforços para tentar conter a ameaça ra-

dioactiva, um homem foi encontrado vivo sob os escombros, oito dias após a dupla catástrofe natural no Japão. Militares descobriram o sobrevivente numa casa parcialmente destruída em Kesennuma (Miyagi), uma das cidades mais afectadas pela catástrofe. O homem estava em estado de choque e não conseguia falar. ■ *COMAGÊNCIAS

Figura A.2.61 – Segundo artigo de 20 de março do jornal CM

Tabela A.2.48 – Grelha de análise do segundo artigo de 20 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	20-03-2011	
Página	35	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Japão: Central de Fukushima pode ser selada com cimento - Água e alimentos já têm radiação - Alerta em Tóquio e em várias outras regiões do país para contaminação do precioso líquido	
Jornalista (s)	Paulo Madeira *COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	France Presse	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Japão está a tentar reparar o problema do aquecimento da água das piscinas nos reatores.		
Significado global Venda de alimentos produzidos nas proximidades de Fukushima foi proibida e vestígios de iodo radioativo encontrados na água da torneira de Tóquio. Situação na central: continua a tentativa de arrefecimento dos reatores: - reatores 1 e 2 com aparente estabilização; - reator 3 (que tem plutónio) apresenta maior risco; - tetos dos edifícios dos reatores 5 e 6 foram furados para evitar explosões; - ainda está em aberto a possibilidade de selar a central com cimento, mas arrefecimento é mais prioritário.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AIEA		
Argumentos AIEA – deu instruções para a proibição da venda de produtos provenientes das zonas próximas à central de Fukushima.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Desastre nuclear em Fukushima sobe para nível 5 – nível tinha sido já elevado neste período de tempo, facto já noticiado neste mesmo jornal. Tetos dos edifícios dos reatores 5 e 6 foram furados para evitar explosões.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Contaminação nos alimentos provenientes de junto da central de Fukushima		

<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização</u> Subtítulo: “Alerta em Tóquio e em várias outras regiões do país para contaminação do precioso líquido” <u>Fotografia de medição de níveis de radioatividade utilizando uma criança.</u>



Figura A.2.62 – Primeiro artigo de 20 de março do jornal P

Tabela A.2.49 – Grelha de análise do primeiro artigo de 20 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	20-03-2011	
Página	20, 21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Acidente nuclear no Japão chega pela primeira vez à cadeira alimentar - Radioatividade encontrada em alimentos e na água de Tóquio - Governo afirma que os níveis estão acima do normal, mas não apresentam riscos para a saúde pública. A agência nuclear da ONU fala em “risco de curto prazo”	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters Kyodo AFP New York Times	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião][Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1,5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Japão ainda a tentar reparar o problema do aquecimento da água das piscinas nos diferentes reatores.		
Significado global Alimentos produzidos nas proximidades de Fukushima com níveis elevados de radioatividade; água canalizada de Tóquio com o mesmo problema (no caso da água, valor ainda não excedeu o limite estipulado pela legislação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AIEA Yukio Edano – ministro porta-voz do Governo Ministério da ciência Tepco		
Argumentos Governo – tenta acalmar os cidadãos, dizendo que as taxas de radioatividade encontradas não são perigosas para a saúde. Níveis de radiação no ar não são perigosos para além de um raio de 30 Km a partir da central de Fukushima. Autoridades estão a pensar fazer mais testes a alimentos produzidos em zonas mais afastadas. Serão também criados outros tetos legais sobre os níveis de radioatividade aceitável em diversos alimentos. AIEA – taxa de radioatividade poderá apresentar riscos para a saúde, pelo que está a estudar a proibição da venda destes produtos. Irá fazer testes próprios, independentes do governo		

japonês Cidadãos – desconfiados face à falta de informação registada até ao momento por parte do governo japonês <u>Caso particular em Ibaraki (perto da central de Fukushima)</u> Autoridades de Ibaraki ordenaram a suspensão das produções e impedimento das distribuições. (governo diz que nenhum produto saiu das produções que apresentaram níveis mais elevados de radioatividade) Tepco – lamentam e está disponível para indemnizar os agricultores. <u>Internacional</u> - Índia e Singapura suspenderam venda de produtos alimentares japoneses; EU recomendou controlo aos alimentos que vierem do Japão.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Iodo radioativo tem tempo de vida muito curto, decaindo naturalmente em semanas. Perigo se iodo radioativo (contido nos alimentos) for absorvido pelo corpo humano. Crianças e jovens são os mais vulneráveis. Iodo 131 e cézio 137 são dois dos elementos mais perigosos que se pensa terem sido libertados pela central. Iodo 131 – perigoso em especial se tiver sido absorvido através do leite ou produtos lácteos, pode ser acumulado na tiroide e provocar cancro. Césio 137 – pode danificar as células e levar a maior risco cancerígeno. Sismo de escala 9			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Contaminação nos alimentos provenientes do Japão			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Metáfora</u> “dando informações a conta-gotas”			
<u>Enfatização</u> “Tudo aquilo que estamos a passar é bem mais assustador que os ataques da II Guerra Mundial”			
<u>Sentimentos – desconfiança</u> - Exposição de casos reais/ concretos “Katsuko Sato, de 76 anos, afirmou que iria deixar de comprar espinafres e telefonou a toda a família para que faça o mesmo”			
<u>Fotografias mostrando a destruição de diversos locais e o trabalho desenvolvido aí pelos bombeiros.</u>			



Situação na central considerada mais estável

Chuva permanente lançada nos edifícios dos reactores

Teresa Firmino

● Enquanto na central de Fukushima 1 se luta por arrefecer os núcleos dos reactores e as suas piscinas com combustível já usado, delineando agora planos de uma chuva permanente sobre os edifícios, os sobreviventes do tsunami no Nordeste do Japão vivem suspensos do desfecho da crise nuclear, atemorizados com a ideia de uma grande nuvem radioactiva.

A Agência Internacional de Energia Atómica considerava que as condições na central, embora graves, não se deterioraram.

Mas para Hiromitsu Miyakawa, comerciante em Kesennuma, uma das cidades mais devastadas pelas ondas, a radioactividade "é pior que um tsunami". "Não vemos nada, enquanto um tsunami é visível", diz Miyakawa, que vivia 150 quilómetros a norte da central, à AFP. "As radiações metem muito medo."

O Japão tem a carga histórica de ter sofrido os efeitos da energia nuclear com as bombas largadas em Hiroxima e Nagasáqui, em 1945, pelos Estados Unidos.

E agora, com as casas arrasadas pelas ondas, que nalguns locais chegaram com dez metros de altura à costa, sem electricidade e com acesso escasso às televisões e jornais, os sobreviventes do tsunami pouco sabem sobre o que se está a passar na central de Fukushima 1 e as consequências das fugas radioactivas, relata a AFP. "Eles afirmam que não será como Tchernobil, mas isto é verdadeiramente assustador", diz Shiori Hosoya, de 18 anos, de Rikuzentakata, outra cidade riscada do mapa pela catástrofe.

É de boca em boca que correm as informações, facilmente deturpadas. Correu que se tinha formado uma nuvem extremamente radioactiva, o que alarmou a população, ou que o Governo japonês tinha dito aos dirigentes das maiores empresas japonesas para abandonarem o país. "O que é assustador é não sabermos nada do que se passa verdadeiramente", desabafa Miyakawa. "Estamos inquietos e não sabemos se devemos ficar ou partir. Gostaria que o Governo desse mais respostas, mas não o faz", critica por sua vez Taizo Tanisawa, da pequena povoação portuária de Miyako.

Na televisão, que muitos não vêem, o porta-voz do Governo, Yukio Edano, informava ontem que a situação na central estava a melhorar. Acredita-se que, desde quinta-feira, toda a água lançada no edifício do reactor 3, teve efeitos positivos.

Seis trabalhadores foram entretanto expostos a radiações superiores a 100 milisieverts, mas continuam a trabalhar, revelou também ontem a empresa que explora a central. O Governo japonês tinha fixado esse valor como a dose máxima admitida em operações de urgência numa central, mas subiram-no para 250 durante esta crise.

Soube-se ainda que o Japão rejeitou ajuda técnica dos EUA, dispostos a enviar especialistas em energia nuclear e helicópteros, por considerar que esse apoio era "premature", noticiou o jornal japonês Yomiuri.

Estará, por fim, a conseguir manter-se arrefecida a piscina 3 de armazenamento das barras de combustível usado, onde têm de ficar a perder calor durante meses, depois de retiradas do núcleo do próprio reactor.

Só ontem e na sexta-feira, o edifício do reactor 3 recebeu uma chuva de 90 toneladas, segundo a Autoridade de Segurança Nuclear (ASN) francesa, atrada por um batalhão de 30 camiões dos bombeiros. "Houve uma melhoria do arrefecimento de uma parte das instalações", segundo uma nota da ASN.



As autoridades japonesas terão conseguido arrefecer uma parte das instalações onde se encontra o combustível

A ideia agora é molhar os edifícios dos reactores 24 horas por dia, um plano que será posto em prática pelos bombeiros e pelas Forças de Auto-defesa do Japão. "Em vez de irrigações por alguns minutos, vamos pôr em acção um dispositivo que permita atirar água de maneira contínua", anunciou ontem o ministro da Defesa japonês, Toshimi Kitazawa, citado pela AFP.

O edifício do reactor 4, cuja piscina chegou a ferver, também suscita preocupações. Sem a reposição da água, iria secar e o seu combustível iria derreter e lançar mais radiações. Água lançada de helicóptero e camião conseguiu parar a sua ebulição, relata o Instituto de Radioprotecção e Segurança Nuclear francês.

Além das piscinas dos reactores 3 e 4, as autoridades tentam manter arrefecidos, bombeando água do mar, os núcleos dos três reactores em funcionamento quando ocorreu o sismo. Para isso, é essencial que a energia eléctrica seja menos precária e se consiga restabelecer a ligação à rede externa. Já está montado um cabo de alta tensão entre a rede externa e o reactor 2, mas a entrada em funcionamento tem demorado. Uma vez a funcionar, o que era esperado a qualquer momento, as autoridades esperam hoje conseguir a ligação eléctrica nos outros reactores.

Em dois dias o edifício do reactor 3 recebeu 90 toneladas de água



Figura A.2.63 – Segundo artigo de 20 de março do jornal P

Tabela A.2.50 – Grelha de análise do segundo artigo de 20 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	20-03-2011	
Página	21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Situação na central considerada mais estável - Chuva permanente lançada nos edifícios dos reatores	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Problemas com aquecimento dos reatores a ser solucionado com lançamento e bombeamento de água.		
Significado global Problema do aquecimento das piscinas do reator 3 melhorou, com largada de toneladas de água. Plano consiste em reproduzir processo para os outras reatores, mas agora ao invés de fazer descargas de águas de tempos a tempos será posto em prática um dispositivo que permita atirar água continuamente (tarefa que será feita com ajuda dos bombeiros e forças de autodefesa do Japão), Piscina do reator 4 – já não tem água a ferver, após ter sido lançada água em cima do edifício. Núcleos dos 3 reatores em funcionamento quando decorreu o sismo – autoridades arrefecem-nos bombeando água do mar. Para tal precisam de ligação menos precária à rede elétrica. Esperam fazê-lo ainda neste dia.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AIEA Hiromitsu Miyakawa – comerciante de uma das zonas mais afetadas pelo tsunami Shiori Hosoya – habitante de outra cidade devastada Taizo Tanisawa – habitante de uma pequena povoação portuária Yukio Edano – porta-voz do governo Tepco ASN – Autoridade nacional de segurança Nuclear francesa Toshimi Kitazawa- Ministro da defesa japonês Instituto de Radioproteção e Segurança Nuclear francês		
Argumentos AIEA – situação na central grave, mas não piorou. Hiromitsu Miyakawa – radioatividade mais perigosa que <i>tsunami</i> , pois é invisível (População pouco informada e muito receosa). Yukio Edano- disse na TV que a situação na central estava a melhorar (efeitos positivos da largada da água no reator 3). Tepco – 6 trabalhadores foram expostos a radiações superiores a 100 miliserts, mas que		

<p>continuam a trabalhar.</p> <p>Governo - este era o valor limite dado pelo governo como dose máxima admitida em operações de urgência, mas subiu para 250 durante essa crise). Governo recusou ajuda dos EUA, considerando “premature”.</p> <p>ASN – houve melhoria do arrefecimento de uma das partes das instalações.</p> <p>Ministério da defesa- vai colocar em ação um dispositivo para lançar água nos edifícios dos reatores continuamente.</p>			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Explicação de processo</u>			
Barras de combustível têm de estar a arrefecer nas piscinas durante meses.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Aquecimento dos reatores			
Bombeamento de água			
Incerteza/ falta de informação às populações			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u>			
“Os sobreviventes do <i>tsunami</i> no Nordeste do Japão vivem suspensos com a ideia de uma grande nuvem radioativa”.			
“Eles afirmam que não será como Tchernobil, mas isto é verdadeiramente assustador”.			
<u>Metáfora</u>			
“cidade riscada do mapa”.			
“é de boca em boca que correm as informações”.			

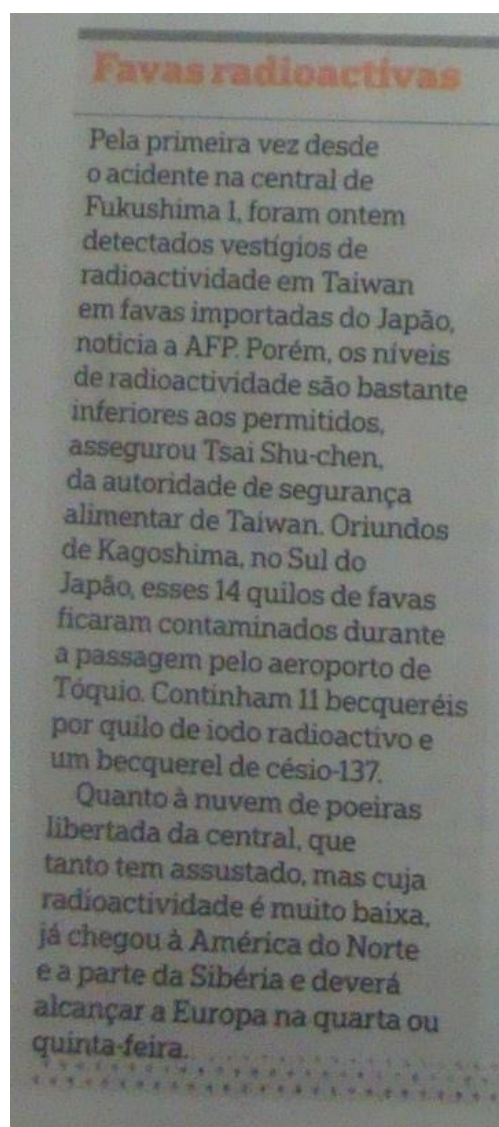


Figura A.2.64 – Primeiro artigo de 21 de março do jornal P

Tabela A.2.51 – Grelha de análise do primeiro artigo de 21 de março do jornal P

Geral			
Jornal	Público		
Data	21-03-2011		
Página	12		
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Favas radioativas		
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques		
Fonte(s) indicada(s)	AFP		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/5 Pág. (apontamento dentro de uma notícia)		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Detetados níveis de radioatividade muito baixos em favas oriundas do Japão.			
Significado global Foram, detetados vestígios de radioatividade em Taiwan, em favas importadas do Japão, mas com valores inferiores aos limites. Favas eram oriundas do Sul do Japão, e ficaram contaminadas com a passagem pelo aeroporto de Tóquio. Nuvem de poeira libertada na central com níveis de radioatividade muito baixa, irá alcançar a Europa na 4ª ou 5ª-feira.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tsai Shu-chen – da autoridade de segurança alimentar de Taiwan			
Argumentos Níveis de radioatividades muito inferiores ao limite.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Favas continham 11 becqueréis por quilo de iodo radioativo e 1 becquerel de cézio-137 (poderia haver uma explicação das unidades ou um elemento de comparação)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Favas radioativas			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização/ Metonímia</u> Título: “Favas radioativas”			

Crise nuclear

Que lições podem já tirar-se do acidente de Fukushima?

Teresa Firmino

● Passados dez dias de uma das piores crises nucleares, que parece estar a ficar controlada, começam a tirar-se as primeiras lições do acidente da central japonesa de Fukushima I. Num país de grande risco de sismos e tsunamis, a central estava projectada para aguentar uma onda "só" de cinco metros.

As críticas começam a surgir, agora que as autoridades japonesas têm considerado estabilizada a situação na central. Mas ainda têm dificuldades pela frente, como ter nos edifícios dos reactores electricidade da rede exterior, o que tem demorado devido ao risco de curtos-circuitos (mas há, finalmente, electricidade no reactor dois). Têm ainda de manter a temperatura baixa na água das piscinas com o combustível nuclear usado, e na água no núcleo dos reactores, sobretudo do três, que continua a preocupar.

"Ainda vai haver altos e baixos por mais algum tempo", dizia ontem o

porta-voz do Governo, Yukio Edano.

Desde quinta-feira que se lança água sobre os edifícios dos reactores, em particular dos reactores três e quatro, que têm motivado grandes receios, para acertar nas suas piscinas, entretanto a céu aberto após várias explosões na parte de cima das construções. Se ontem as Forças de Auto-Defesa do Japão banharam o edifício do reactor quatro com mais 80 toneladas de água do mar, o do reactor três recebeu dos bombeiros uma chuva de 2000 toneladas durante 13 horas consecutivas.

Se a situação se aguentar, a solução de último recurso pode não ser necessária: tapar as piscinas com cimento, que absorve as radiações, mas deixa um problema por muitos anos.

O Fórum Atómico Industrial do Japão já referiu que a central estava preparada para um tsunami de cinco metros. Ora, a 11 de Março, as ondas "muito para além" disso não só destruíram a rede eléctrica dos reactores um, dois e três (então em funcionamento), como arrastaram

os depósitos de gasóleo dos geradores de emergência. E, segundo a revista *Time*, os geradores, no rés-do-chão, ficaram afogados.

Foi aí que começou uma reacção de problemas em cadeia: sem electricidade nem geradores, lutou-se para introduzir água e manter arrefecidos os núcleos dos reactores e, depois, as piscinas, a que se seguiram explosões



Ao nível do mar, Fukushima I, concebida para um tsunami de cinco metros, foi atingida por uma onda de sete a dez metros

nos edifícios. Por tudo isto, os níveis de radiação tornaram-se elevados.

"A onda de sete a dez metros do tsunami que atingiu a costa na área da central parece ter causado o falhanço do dissipador de calor necessário ao arrefecimento dos reactores a longo prazo", lê-se numa declaração da Sociedade Nuclear Europeia (ENS, na sigla inglesa). "A magnitude do tsu-

mi foi superior à capacidade de resistência projectada", acrescenta a ENS. "Os geocientistas terão de determinar se a probabilidade de fenómenos tão extremos foi mesmo subestimada na concepção dos reactores, ou se estes fenómenos são tão excepcionais que o risco residual pode ser considerado *a priori* como residual."

Ao sismo, de magnitude 9, o quarto maior de sempre, os reactores resistiram bem, pois pararam logo, têm dito os especialistas. Mas engenheiros nucleares ouvidos pelo jornal espanhol *El País* criticam a localização de Fukushima I. O grande erro, diz Antoni Tahull, foi construí-la ao nível do mar, explicando que o reactor espanhol de Vandellòs II está 21 metros acima. Para o director da Agência de Energia Nuclear da OCDE, Luis Echávarri, uma das lições deve ser a melhoria da protecção dos geradores.

A central, em fim de vida, será encerrada, já foi anunciado. A água do mar (pouco limpa) usada em três, dos seis reactores, já os inutilizou.

Figura A.2.65 – Segundo artigo de 21 de março do jornal P

Tabela A.2.52 – Grelha de análise do segundo artigo de 21 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	21-03-2011	
Página	13	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Crise nuclear - Que lições podem já tirar-se do acidente de Fukushima?	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	Time El País	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico 10 Dias passados do acidente da central de Fukushima I, quais as lições a tirar? <u>Controvérsia entre os especialistas</u> + Reatores reagiram bem ao sismo, pois pararam logo - Localização inadequada da central de Fukushima I (está ao nível do mar) Lição - melhoria na proteção dos geradores		
Significado global Num país com alto risco sísmico, a central nuclear para aguentar uma onda apenas de 5 metros. Como tal, críticas começaram a surgir. Problemas a resolver: - Dificuldade de receber eletricidade do exterior (risco de curto-circuito); mas reator 2 já tem eletricidade. - Águas das piscinas com barras de combustível usado têm de ser mantidas com uma temperatura baixa (desde 5ª-feira que se lança água sobre os edifícios, em especial reatores 3 e 4; foram sentidas diversas explosões que danificaram a parte de cima das construções - Água dos núcleos do reator também com temperaturas baixas (em especial no reator 3) Poderá não ser necessária usar o último recurso: tapar as piscinas com cimento Central será encerrada. Estava em fim de vida e a água do mar utilizada nos reatores já a inutilizou.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Yukio Edano – porta-voz do governo Fórum Atómico Industrial do Japão Sociedade Nuclear Europeia (ENS) Antoni Tahull – engenheiro nuclear Luís Echávarri – Agência de Energia Nuclear da OCDE		
Argumentos Yukio Edano – vai demorar algum tempo até estar tudo estabilizado		

<p>Fórum Atómico Industrial do Japão – central estava preparada para sismo com onda de 5m. ENS – <i>tsunami</i> causou falha no sistema de arrefecimento dos reatores. Geocientistas terão de determinar se a probabilidade destes fenómenos extremos é tão residual que foi assim calculada ou se foi subestimada na conceção dos reatores. <u>Controvérsia entre os especialistas</u> + reatores reagiram bem ao sismo, pois pararam logo - localização inadequada da central de Fukushima I (está ao nível do mar) Lição - melhoria na proteção dos geradores</p>			
<p>Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Cimento absorve as radiações Sismo de magnitude 9 “a magnitude do tsunami” – deveria ser do sismo e não do <i>tsunami</i> (mas foi uma comunicação do ENS)</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas Lição Críticas Falha no sistema de arrefecimento Maior proteção dos geradores</p>			
<p>Utilização de formas de discurso dramático</p>			
-			

37 ■ TERÇA-FEIRA
22 MARÇO 2011

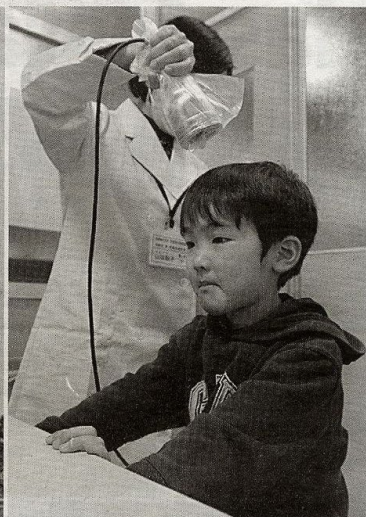
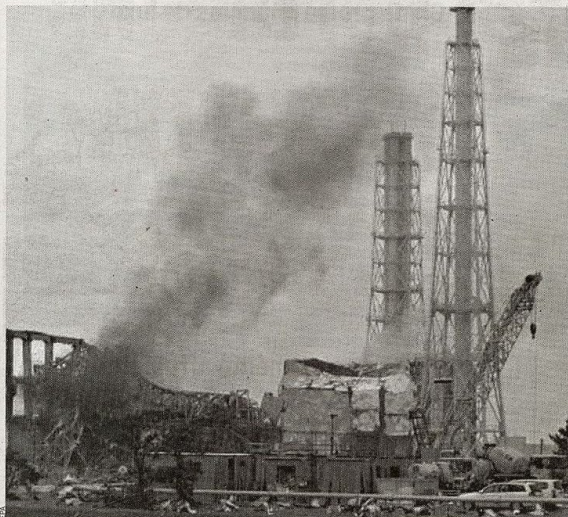
MUNDO



DETIDA E

Jone Lozano
ETA mais pr
nholas, foi c
numa opera

JAPÃO ■ APESAR DE NOVO SUSTO, SITUAÇÃO PARECE ESTAR A FICAR SOB CONTROLO



YURICO NAKAO/REUTERS

Coluna de fumo negro sobre reactor 3 levou à evacuação temporária da central de Fukushima. Níveis de radioactividade continuam a aumentar

Fumo em reactor causa alarme

■ Japão vê “luz ao fundo do túnel”, mas a Organização Mundial da Saúde alerta para elevados níveis de radiação nos alimentos e na água do mar

● DINA GUSMÃO*

As autoridades japonesas anunciaram alguns progressos na estabilização da situação na central nuclear de Fukushima, mas a situação continuava bastante instável, chegando ontem a temer-se o pior quando uma densa nuvem de fumo negro se ergueu sobre o reactor 3, o que contém plutónio. Tudo não passou porém de um falso alarme.

O aparecimento do fumo negro, e de fumo branco sobre o reactor 2, levou à retirada temporária dos cerca de 300 trabalhadores que procuram há dias restabelecer o abastecimento eléctri-

Restabelecida energia eléctrica a todos os reactores

co à central, crucial para accionar as bombas de arrefecimento dos reactores. O alerta, cujas causas não foram explicadas, foi cancelado pouco depois, permitindo o regresso dos trabalhadores, que entretanto conseguiram restabelecer o fornecimento de energia a todos os reactores, tendo mesmo reactivado as bombas de arrefecimento de um deles.

As autoridades confirmaram que a situação na central está “estabilizada”, e o primeiro-ministro

Naoto Kan mostrou-se cauteloso e optimista, dizendo que isto pode ser “a luz ao fundo do túnel”. Já a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou para o fac-

✚ PORMENORES

● **ALIMENTOS PROIBIDOS**
A Organização Mundial da Saúde aconselhou a proibição da venda de todos os alimentos provenientes das zonas vizinhas de Fukushima.

● **AIEA CONFIANTE**
O director-geral da Agência Internacional de Energia Atómica, Yukiya Amano, disse ontem estar confiante de que a crise está a ser “ultrapassada eficazmente”.

● **UE TESTA CENTRAIS**
A UE decidiu testar a segurança das centrais nucleares dos 27 face a sismos e atentados.



to de a contaminação radioactiva dos alimentos produzidos na região, incluindo vegetais e leite, ser muito pior do que se julgava.

Foi ainda detectada radiação na água do mar junto à central, embora em níveis considerados pouco preocupantes. ■ *COMAGÊNCIAS

Figura A.2.66 – Primeiro artigo de 22 de março do jornal CM

Tabela A.2.53 – Grelha de análise do primeiro artigo de 22 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		22-03-2011	
Página		37	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo		- Japão – Apesar de novo susto, situação parece estar a ficar sob controlo - Fumo em reator causa alarme - Japão vê “luz ao fundo do túnel”, mas a Organização Mundial de Saúde alerta para elevados níveis de radiação nos alimentos e na água do mar	
Jornalista (s)		Dina Gusmão (COMAGÊNCIAS)	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Autoridades japonesas anunciaram o início da estabilização da central nuclear de Fukushima.			
Significado global Governo nipónico afirmou que a situação está estabilizada e que estão a ser feitos progressos no sentido de restabelecer a central nuclear. Eletricidade foi restabelecida em todos os reatores.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Primeiro-ministro japonês OMS - Organização Mundial de Saúde AIEA – Agência Internacional de Energia Atómica			
Argumentos - Primeiro-ministro – situação está a ser “estabilizada”. - OMS – contaminação radioativa de alimentos produzidos na região é muito pior do que se julgava. - AIEA - crise está a ser “ultrapassada eficazmente”.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Contaminação radioativa detetada nos alimentos produzidos na região e na água do mar junto à central. Reator 3 contém plutónio.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas “luz ao fundo do túnel”			

Utilização de formas de discurso dramáticoMetáfora

“pode ser “a luz ao fundo do túnel”

Sentimentos – incerteza

Subtítulo “Apesar de novo susto, situação parece estar a ficar sob controlo”

Título “Fumo em reator causa alarme”

As fotografias utilizadas aumentam o cariz dramático da notícia, mostrando uma nuvem negra junto à central nuclear e mostrando uma criança a ser sujeita a medições de níveis de radioatividade.

Mundo

Japão Detectada radioactividade alta em vários alimentos

Na central ainda não se pode respirar fundo

A energia eléctrica da rede chegou a três reactores, mas não se sabe se será possível ligá-la. A resolução da crise nuclear avança devagar

Clara Barata

● Por duas vezes houve fumo a sair da acidentada central nuclear de Fukushima – e foi mesmo dada ordem de evacuar, quando saiu um inexpressível fumo cinzento do reactor número 3, o mais danificado. Vinte minutos depois, começou a sair fumo branco do reactor 2 – que seria apenas vapor, mas os níveis de radiação aumentaram a um quilómetro da central, pelo que os trabalhos para tentar restabelecer a energia eléctrica em toda a central, o principal objectivo, neste momento, foram interrompidos.

Ainda assim, e apesar das notícias de contaminação radioactiva de vários alimentos (ver caixa), o sentimento é de alguma esperança, desde que a electricidade volte a animar os circuitos da central nuclear.

"Diria com algum optimismo que as coisas parecem à beira de se estabilizar", disse à agência AP Bill Borchardt, o director executivo de operações da Comissão Reguladora da Energia Nuclear dos Estados Unidos.

A energia voltou a três dos edifícios dos reactores e pelo menos um deles (o 1) está desde ontem a receber electricidade a partir da rede. Mas nenhum equipamento foi ainda ligado, diz o relatório diário do Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear francês (IRSN).

Alguns dos circuitos eléctricos foram danificados e poderá levar alguns dias até que as bombas e todos os instrumentos estejam a funcionar – o que seria importante no reactor 1, onde houve uma maior fusão do combustível do núcleo (70 por cento).

"Partindo do princípio de que o equipamento ainda pode funcionar", a restauração da corrente eléctrica permitirá bombear mais água para ajudar a arrefecer os reactores e as piscinas de armazenamento das barras de combustível usadas, disse à Reuters Laurence Williams, professor de John Tyndal no Reino Unido.

"A partir do momento em que os reactores voltarem a ficar com água, podemos respirar fundo, a primeira fase estará terminada", disse ainda Williams sobre a crise causada pelo sismo de 9 na escala de Richter e pelo tsunami que se seguiu, a 11 de Março.

Há cerca de 21 mil mortos ou desaparecidos (8649 mortos confirmados). "A situação continua a ser muito séria. Mas não há dúvidas de que esta crise será ultrapassada de forma eficaz", disse o director da AIEA, Yukiya Amano.

O que este desastre no Japão ensina ao mundo, desde já, é que os padrões e protocolos de segurança precisam de ser melhorados, sublinhou Amano, em declarações feitas em Viena, onde fica a sede da agência das Nações Unidas que dirige. A AIEA "não é um guarda da segurança nuclear", que é uma responsabilidade de cada país, "mas há certamente necessidade, em algumas áreas, de reforçar os critérios".

Novas regras de segurança

Por exemplo, deve-se avaliar se as actuais recomendações relativamente à segurança das instalações face a catástrofes naturais, como tsunamis, são ou não suficientes, exemplificou.

Final, a preocupação com a capacidade de os edifícios das centrais nucleares japonesas resistirem a sismos e a tsunamis – multissimos comuns, numa das zonas de maior actividade sísmica do planeta – já tinha surgido várias vezes.

Foi até motivo de conversa entre diplomatas norte-americanos, e surge nos telegramas divulgados pela WikiLeaks, que discutem casos chegados a tribunal, como ordens para desligar reactores devido à preocupação de que não possam suportar terramotos fortes.

Na União Europeia, os ministros da Energia, reunidos em Bruxelas, fizeram um apelo nesse sentido, instigado pela Alemanha e pela Áustria. Mas a atenção dos Vinte e Sete virá-se para fora das fronteiras da UE, olhando para Leste, exigindo aos seus vizinhos que tirem consequências das crises nucleares japonesas.

"A segurança nuclear ultrapassa fronteiras", sublinhou o comissário europeu da Energia, o alemão Günther Oettinger, à saída de uma reunião de emergência em Bruxelas para discutir a situação no Japão. A Rússia, a Bielorrússia, a Ucrânia – e até a Turquia, que se prepara para construir a primeira central, com tecnologia russa – são os visados.

Sobreviventes idosos aquecem-se num abrigo em Otsuchi



Há iodo radioactivo nas águas do Pacífico

Governo suspendeu venda de espinafres e leite

A água do mar do Pacífico perto da central de Fukushima tem níveis de iodo radioactivo 127 vezes superior ao normal, adianta o jornal *Le Monde*. A empresa que explora a central, a Tokyo Electric Power Co (Tepeco), garante que a contaminação não tem riscos imediatos para a saúde: "Seria necessário beber desta água durante um ano inteiro para acumular um milisievert [de radioactividade]", disse um porta-voz da empresa, citado pela Reuters. Mas é ainda demasiado cedo para saber que feitos terá sobre a vida marinha.

Ontem o Governo japonês ordenou que não fossem colocados no mercado espinafres, leite e um outro vegetal, chamado *shungiku* (que é uma forma de crisântemo comestível, diz o *Wall Street Journal*) produzidos na província de Fukushima e em três outras limítrofes, pois foram detectados níveis de radioactividade acima do tolerável nestes produtos alimentares.

"Os especialistas dizem que não deverá haver problemas para saúde por consumir estes alimentos algumas vezes, por isso pedimos às pessoas que reajam com calma e sem ser de forma excessiva", apelou o porta-voz do Governo, Yukio Edano. Mas o facto de os alimentos contaminados se terem espalhado para fora da zona de contenção é preocupante. "Claramente, trata-se de uma situação grave", disse à Reuters Peter Cordingley, coordenador da Organização Mundial de Saúde para o Pacífico Ocidental.

Alimentos com radioactividade acima do normal – e também água da torneira – foram já detectados em Tóquio, a cerca de 240 quilómetros de Fukushima, durante o fim-de-semana. Em sete províncias próximas da zona da central acidentada foi também detectada radioactividade na água da torneira.

Seja como for, a crise da radioactividade deverá ser prolongada. O Japão terá de lidar com as consequências da contaminação radioactiva de Fukushima "durante décadas de anos", alertou a Autoridade da Segurança Nuclear Francesa.

Desastre mais caro da História

Cinco anos e...

● É o desastre natural mais caro da História moderna, diz o Banco Mundial, num relatório publicado ontem sobre o tempo e os custos da reconstrução do Japão. Para reerguer habitações, redes de transportes e todas as infra-estruturas destruídas pelo sismo e tsunami de 11 de Março vão ser gastos 165,95 mil milhões de euros. E, diz o documento, deverão ser necessários cinco anos para o país estar a funcionar em pleno.

Neste esforço, o mais imediato deverá ser o realojamento dos milhões de desalojados, que continuam a viver em centros comunitários e outras instalações públicas, como escolas e ginásios.

No final do mês serão entregues as primeiras casas construídas provisoriamente para alojar os que ficaram sem habitação – 15 mil casas ficarão totalmente destruídas e com milhares muito danificadas; ao todo, há 350 mil pessoas sem casa no Japão.

Em Rikuzentakata, cidade na costa norte do Japão – a mais afectada pelo sismo e maremoto –, já começaram a ser erguidas as estruturas de aço que vão suportar as primeiras casas permanentes.

Figura A.2.67 – Primeiro artigo de 22 de março do jornal P

Tabela A.2.54 – Grelha de análise do primeiro artigo de 22 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	22-03-2011	
Página	20	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Japão: Detetada radioatividade alta em vários alimentos - Na central ainda não se pode respirar fundo - A energia elétrica da rede chegou a três reatores, mas não se sabe se será possível ligá-la. A resolução da crise nuclear avança devagar	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Agência AP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fukushima leva a repensar de regras de segurança nuclear.		
Significado global Saiu fumo cinzento do reator 3 (o mais danificado), pelo que foi dada ordem de evacuação. Passados 20 min. O mesmo aconteceu no reator 2. Níveis de radiação aumentaram e os esforços para restabelecer a energia elétrica em toda central foram interrompidos. ++ Energia voltou a 3 dos edifícios dos reatores, com reator 1 a receber a partir da rede. - - Mas nenhum equipamento foi ainda ligado, uma vez que alguns dos circuitos se encontram danificados (mais importante no reator 1, onde houve mais fusão do combustível (70%) Primeira fase está terminada quando os reatores voltarem a ficar com água. Lição: necessidade de novas regras de segurança nuclear - Reavaliar recomendações face a catástrofes naturais		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Bill Borchardt – diretor executivo de operações da Comissão Reguladora da Energia Nuclear dos Estados Unidos Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear Francês (IRSN) Laurence Williams – professor de Segurança Nuclear no Instituto John Tyndal, no Reino Unido Yukiya Amano – diretor da AIEA; mas podemos tirar lições: padrões e protocolos de segurança devem ser melhorados; mas cada país é responsável pela sua segurança nuclear Günther Oettinger – comissário europeu da Energia		
Argumentos Bill Borchardt – vive-se clima de confiança; estamos perto de ter a estabilização da central Laurence Williams – partindo do princípio que o equipamento ainda pode funcionar, a corrente elétrica permitirá o funcionamento das bombas de água, ajudando no arrefecimento dos reatores e piscinas.		

<p>Amano – crise séria, mas será ultrapassada de forma eficaz. Podemos tirar lições: padrões e protocolos de segurança devem ser melhorados; mas cada país é responsável pela sua segurança nuclear</p> <p>Günther Oettinger – segurança nuclear deve ser revista, mas também além das fronteiras europeias (Rússia, Turquia, etc.)</p>			
<p>Análise do conteúdo científico (C&T)</p> <p><u>Dados transmitidos</u></p> <p>Sismo de 9 na escala de Richter.</p> <p><u>Explicação de processo</u></p> <p>Restabelecendo-se a eletricidade, as bombas podem funcionar, levando água para o arrefecimento dos reatores e das piscinas.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas</p> <p>Arrefecimento dos reatores e das piscinas</p> <p>Restabelecimento da rede elétrica</p> <p>Regras de segurança</p>			
<p><i>Utilização de formas de discurso dramático</i></p>			
<p><u>Sentimentos</u> – natureza destrutiva, impotência</p> <p>- Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais</p> <p>“Há cerca de 21 mil mortos ou desaparecidos (8649 mortos confirmados) ”</p>			
<p><u>Recurso a fotografia representando cidadãos japoneses idosos num abrigo após o desastre.</u></p>			

Há iodo radioactivo nas águas do Pacífico

Governo suspendeu venda de espinafres e leite

A água do mar do Pacífico perto da central de Fukushima tem níveis de iodo radioactivo 127 vezes superior ao normal, adianta o jornal *Le Monde*. A empresa que explora a central, a Tokyo Electric Power Co (Tepco), garante que a contaminação não tem riscos imediatos para a saúde: "Seria necessário beber desta água durante um ano inteiro para acumular um milisievert [de radioactividade]", disse um porta-voz da empresa, citado pela Reuters. Mas é ainda demasiado cedo para saber que feitos terá sobre a vida marinha.

Ontem o Governo japonês ordenou que não fossem colocados no mercado espinafres, leite e um outro vegetal, chamado *shungiku* (que é uma forma de crisântemo comestível, diz o *Wall Street Journal*) produzidos na província de Fukushima e em três outras limítrofes, pois foram detectados níveis de radioactividade acima do tolerável nestes produtos alimentares.

"Os especialistas dizem que não deverá haver problemas para saúde por consumir estes alimentos algumas vezes; por isso

pedimos às pessoas que reajam com calma e sem ser de forma excessiva", apelou o porta-voz do Governo, Yukio Edano. Mas o facto de os alimentos contaminados se terem espalhado para fora da zona de contenção é preocupante. "Claramente, trata-se de uma situação grave", disse à Reuters Peter Cordingley, coordenador da Organização Mundial de Saúde para o Pacífico Ocidental.

Alimentos com radioactividade acima do normal — e também água da torneira — foram já detectados em Tóquio, a cerca de 240 quilómetros de Fukushima, durante o fim-de-semana. Em sete províncias próximas da zona da central acidentada foi também detectada radioactividade na água da torneira.

Seja como for, a crise da radioactividade deverá ser prolongada: o Japão terá de lidar com as consequências da contaminação radioactiva de Fukushima "durante dezenas de anos", alertou a Autoridade da Segurança Nuclear Francesa.

Desas
Cin

● É o de
História
dial, num
sobre o t
trução d
tações, re
infra-estr
e tsunami
165,95 m
documen
cinco ano
nar em p

Neste e
verá ser o
de desalo
ver em ce
instalação
ginásios.

No fina
primeiras
riamente
sem habit
totalment
muito dan
pessoas se
Em
cost
na



Figura A.2.68 – Segundo artigo de 22 de março do jornal P

Tabela A.2.55 – Grelha de análise do segundo artigo de 22 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	22-03-2011	
Página	20	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Há iodo radioativo nas águas do Pacífico - Governo suspendeu venda de espinafres e leite	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Le Monde Reuters Wall Street Journal	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Níveis de radiação detetados em alimentos e água fora da zona de contenção.		
Significado global Água do Pacífico perto da central tem níveis de iodo radioativo 127 vezes superior ao normal. Não se sabe quais são os efeitos na vida marinha. Níveis de radiação detetados em alimentos já fora da zona de contenção. Ex.: Alimentos e água de torneira contaminados já detetados em Tóquio (240 Km de Fukushima) Problema irá durar dezenas de anos.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Governo Francês Yukio Edano – porta-voz do governo Peter Cordingley – coordenador da Organização Mundial de Saúde para o Pacífico Ocidental Autoridade de Segurança Nuclear francesa		
Argumentos Tepco – garante que os níveis elevados de iodo radioativo no mar junto à central não têm riscos imediatos para a saúde (exemplo dado se a água for ingerida – via direta) Governo Francês – ordenou que não fossem colocados no mercado espinafres, leite e outro vegetal produzidos na província de Fukushima e outras três províncias da proximidade, onde foram detetados níveis de radioatividade acima do tolerável. Yukio Edano – pede calma, uma vez que “os especialistas” dizem que tais alimentos podem ser consumidos algumas vezes Peter Cordingley – considera graves terem sido detetados alimentos contaminados já fora da zona de contenção determinada Autoridade de Segurança Nuclear francesa – problema irá durar dezenas de anos.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		

<u>Dados transmitidos</u> Água do Pacífico perto da central tem níveis de iodo radioativo 127 vezes superior ao normal.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Alimentos com radioatividade acima do normal Zona de contenção			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Associação binária</u> “especialistas” – fonte de verdade; justificação para medida política (saúde pública)			
<u>Fotografia utilizada mostra uma criança a ser submetida a medição de níveis de radiação.</u>			

Mundo

Público • Quarta-feira 23 Março 2011 • 21

Japão Acidente nuclear após tsunami ainda não foi controlado

Radioactividade de Fukushima come-se, bebe-se, respira-se

Os executivos da empresa que explora a central nuclear pediram desculpa; à Europa, chegam as primeiras partículas do acidente

Clara Barata

● Brócolos e leite cru com níveis altos de radioactividade, a juntar-se à água da torneira, aos espinafres, à própria água do mar e ao solo de províncias próximas da acidentada central de Fukushima. As autoridades dizem que não há perigo imediato, mas a radioactividade emitida pela central palco do segundo maior acidente nuclear da história e os efeitos que poderá ter para a saúde estão a causar ansiedade no Japão.

A 40 quilómetros da central, a concentração de iodo radioactivo no solo é 430 vezes superior aos valores normais. O iodo dissipa-se rapidamente – tem uma meia-vida de oito dias. É nesse tipo de mensagem positiva que se têm concentrado as autoridades.

Mas pode haver outro tipo de leite, menos tranquilizadora, como a feita por Keigo Endo, professor da Universidade de Gunma, para a televisão japonesa NHK: quem permanecesse durante um ano nos pontos onde foram colhidas as amostras, estaria sujeito a quatro vezes o limite de radiação admitido para a saúde humana.

Ontem, foram detectados também níveis elevados de iodo e célio radioactivo na água do mar, próximo da central de Fukushima. E o célio leva mais tempo a desaparecer (tem uma meia-vida de 30 anos). Também há excesso de radioactividade na água da torneira e em diversos alimentos produzidos em alguns locais da província de Fukushima e noutras à volta.

O Governo assegura que os níveis encontrados não representam risco imediato para a saúde. Mas a venda de alguns produtos da região – como leite e espinafres – foi suspensa.

As autoridades japonesas pediram também a províncias a leste de Tóquio para reforçarem o controlo e os programas de inspecção dos produtos pescados ao longo das suas costas. A agência japonesa das pescas lembrou, no entanto, que muitas das infra-estruturas locais ficaram destruídas pelo tsunami e que os pescadores ainda não retomaram o seu trabalho.

Piscinas preocupam AIEA

A Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) confirmou que continua a ser lançada radioactividade da central para o ambiente: “Continuamos a observar a radiação a sair do local. A questão é: exactamente de onde é que está a vir?”, disse um representante da agência, James Lyons.

De acordo com a AIEA, as estruturas de confinamento não terão buracos ou brechas. Mas Graham Andrew, conselheiro especial desta agência da ONU, sublinha que “a maior preocupação continua a ser o combustível usado nas piscinas de armazenamento de cada reactor, em especial no 4”.

Mas os reactores 1 a 3 estão também a dar preocupações. “Já há algum tempo que não temos informação válida sobre a integridade do sistema de contenção do reactor 1, portanto estamos preocupados quanto ao seu estado exacto”, disse ainda Andrew, citado num comunicado da AIEA. A agência também não tem dados sobre a temperatura e a quantidade de água nas piscinas de armazenamento dos corações dos reactores velhos das unidades 1, 3 e 4.

A piscina do reactor 2 pode estar prestes a entrar em ebulição, e essa pode ser a origem do fumo branco que ontem voltou a sair das instalações, disse à AP o porta-voz da Agência de Segurança Nuclear do Japão, Hidehiko Nishiyama.

Entretanto, a pluma de poeiras radioactivas misturada com vapor de água está-se a espalhar. Já tinha chegado aos Estados Unidos, mas agora está na Europa, onde entrou pelo Norte. Houve notícias dela na Islândia e em França, por exemplo, embora os isótopos radioactivos sejam em concentrações muito reduzidas.

A agência francesa de meteorologia e o seu Instituto de Radioproteção e Segurança Nuclear (IRSN) têm feito simulações da evolução da pluma, para acompanhar a situação. Segundo o IRSN, a quantidade de materiais radioactivos lançados por Fukushima desde o início da crise equivale a 10 por cento da nuvem causada pelo acidente de Tchernobyl, na Ucrânia, em 1986.

As consequências práticas da radiação, diz porém o IRSN, “dependem fortemente das condições meteorológicas”. Uma parte dos resíduos dispersou-se logo sobre o oceano Pacífico.

Quanto aos efeitos para a saúde, podem ser significativos porque muitas pessoas são expostas a níveis baixos de radiação, disse ao site de notícias da revista *Nature* o epidemiologista Steve Wing, da Universidade da Carolina do Norte, “ainda que a dose vá diminuindo consoante a distância da central vai aumentando.”

Mas o dia não terminou ontem sem que o vice-presidente da Tepco, a empresa que explora a central nuclear de Fukushima, fosse visto a pedir desculpas. Norio Tsumumi surgiu na televisão nacional a fazer vénias, durante uma visita a um centro de abrigo para as pessoas que tiveram de fugir por causa das radiações. “Lamentamos ter-vos causado tanto sofrimento”, disse, citado pela agência de notícias Kyodo.

Têm surgido muitas notícias criticando a actuação da Tepco, acusações de que terá sido lenta a responder por não querer danificar os reactores. Ontem, foi avançado que o Governo soube do acidente pela comunicação social.

Merkel quer rapidez

A chanceler Angela Merkel prometeu uma decisão rápida sobre o futuro das centrais nucleares alemãs, mas recusou-se a dizer se os sete reactores que mandou encerrar após o acidente em Fukushima, para revisão da sua segurança, voltarão a abrir.

Merkel enfrenta neste fim-de-semana uma série de eleições estaduais com resultados provavelmente desfavoráveis – incluindo em Baden-Wuerttemberg, onde fica um dos reactores encerrados, o de Neckarwestheim I. Neste estado pode perder para os socialistas-democratas, ali aliados aos Verdes, que ganharam popularidade após o acidente nuclear no Japão. “Não posso prever o resultado da inspecção”, disse Merkel. “Mas espera-se que a avaliação seja feita o mais rápido possível e que as autoridades de supervisão actuem.”

Sobrevivente tenta aquecer-se num abrigo em Iwate



Norio Tsumumi, vice-presidente da Tepco, foi a um abrigo de desalojados pedir desculpa pelo acidente na central nuclear

Acompanhe a situação na central de Fukushima em <http://www.publico.pt/>

Figura A.2.69 – Primeiro artigo de 23 de março do jornal P

Tabela A.2.56 – Grelha de análise do primeiro artigo de 23 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	23-03-2011	
Página	21	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Japão: Acidente nuclear após <i>tsunami</i> ainda não foi controlado - Radioatividade de Fukushima come-se, bebe-se, respira-se - Os executivos da empresa que explora a central nuclear pediram desculpa: à Europa, chegam as primeiras partículas do acidente	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Televisão japonesa NHK Revista Nature Agência de notícias Kyodo	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Radioatividade de Fukushima espalhada por alimentos, água e solos, a desloca-se já para outros países.		
Significado global Alimentos, água e solo das províncias próximas de Fukushima contaminados. Autoridades que não tem implicações na saúde pública, mas está a causar ansiedade no Japão. Venda de alguns alimentos- como espinafres e leite – foi suspensa. Controlo dos produtos pescados a leste de Tóquio será também reforçado (embora muitos pescadores ainda não voltaram ao trabalho, pois a costa ficou destruída com o sismo e tsunami). Falta de informação sobre estado dos reatores e piscinas de arrefecimento. Pluma de poeiras radioativas + vapor de água está a deslocar-se, embora os isótopos radioativos estejam em concentrações muito baixas (cerca de 10% da nuvem causada pelo acidente de Tchernobil). No entanto, as consequências dependem fortemente de condições meteorológicas. Parte dispersou-se logo no oceano Pacífico. Efeitos para a saúde podem ser significativos, uma vez que muitas pessoas estão expostas a poucos níveis de radiação (?) - Tepco pede desculpa, aquando da visita a um centro de abrigo para pessoas evacuadas.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Governo do Japão Keigo Endo – professor da Universidade de Gunma James Lyons – representante da AIEA Graham Andrew – conselheiro especial da AIEA na ONU		

Hidehiko Nishiyama – porta-voz da Agência de Segurança Nuclear do Japão
 IRSN francês + agência francesa de meteorologia
 Steve Wing – epidemiologista da Universidade o Norte
 Norio Tsuzumi - Vice-presidente da Tepco

Argumentos

Mensagens para a população sobre alimentos radioativos
 ++Governo publicita que o iodo radioativo detetado tem uma meia-vida de apenas 8 dias (para acalmar a população).
 -- Quem permanece durante um ano junto dos locais onde foram recolhidas as amostras está sujeito a 4X o limite de radiação admitido para a saúde humana.

Radioatividade da central

AIEA – diz que continua a sair radioatividade da central nuclear, mas não se sabe exatamente a sua origem. Estruturas de confinamento não têm buracos ou fugas, mas poderá vir das piscinas de armazenamento dos combustíveis já utilizados (especial reator 4).

AIEA não recebe informação sobre as piscinas de armazenamento dos reatores 1, 3 e 4, nem da integridade do sistema de contenção do reator 1.

Hidehiko Nishiyama- fumo visto no dia anterior pode vir da piscina do reator 2, que poderá estar prestes em ebulição.

Análise do conteúdo científico (C&T)

Dados transmitidos

Iodo dissipa-se rapidamente e tem uma meia-vida de oito dias.

Césio tem uma meia-vida de 30 anos.

Mesmo em concentrações muito baixas, os efeitos da exposição às poeiras radioativas podem ser significativos uma vez que muitas pessoas são expostas a níveis baixos de radiação.

Conceito

“Meia-vida” – tempo a desaparecer (dedução a partir do texto).

Isótopos radioativos (conceito utilizado mas sem explicação).

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Falta de informação

Contaminação

Piscinas de arrefecimento

Utilização de formas de discurso dramático

Enfatização

“segundo maior acidente nuclear da história”.

Sentimento/ vitimização

Título: “Radioatividade de Fukushima come-se, bebe-se, respira-se”.

Especulação

Frases finais polémicas, sobre ação da Tepco e do Governo, sem contextualização

“Ontem, foi avançado que o Governo soube do acidente pela comunicação social”.

Fotografia utilizada mostra um sobrevivente ao sismo a aquecer-se num abrigo.



Figura A.2.70 – Primeiro artigo de 24 de março do jornal P

Tabela A.2.57 – Grelha de análise do primeiro artigo de 24 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	24-03-2011	
Página	23	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Japão: Combate à crise nuclear avança lentamente - Radioatividade da central de Fukushima chegou à água das torneiras de Tóquio - Iodo e cézio radioativos estão a ser encontrados na água, no leite, no peixe e em vários vegetais japoneses. Os efeitos na saúde deverão ser mais psicológicos, dizem especialistas	
Jornalista (s)	Clara Barata e Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	2/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Radiação está a espalhar-se (ainda que com níveis baixos) e já está na cadeia alimentar.		
Significado global 12 dias após o sismo e <i>tsunami</i> , existem notícias de contaminação de água e produtos vegetais não só nas províncias perto da central nuclear, mas já em Tóquio. Paradoxo constante entre valores dados de radioatividade, que ultrapassam constantemente os limites determinados, com as “vozes” do governo e também dos investigadores contactados – “perigo de saúde será mais psicológico”.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Ei Yoshida – responsável pelos serviços de água e saneamento de Tóquio José Marques – ITN e FCUL Yukio Edano – porta-voz do governo Robert Socolow – físico da Universidade de Princeton		
Argumentos Ei Yoshida – iodo 131 foi detetado na água de Tóquio numa quantidade de 210 becqueréis por litro (acima do limite estipulado para as crianças). José Marques – avisa que crianças são mais sensíveis aos níveis de radiação, mas não é grave. “São duas vezes acima do recomendado. Se fossem mil vezes superior... Mas não são.” Yukio Edano – embora tenham sido detetados níveis muito altos de radioatividade em diversos vegetais produzidos nas províncias perto de Fukushima, diz que não haveria problema de fossem comidos pontualmente. Robert Socolow – diz que os principais problemas para a saúde dos japoneses serão psicológicos (medo) – risco de cancro aumenta só estatisticamente. A equação medo/risco fica desequilibrada e tomamos decisões ponderadas no medo.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		

Dados transmitidos

Água que abastece a cidade de Tóquio tem uma radioatividade 2X superior ao recomendando. Iodo 131 foi detetado na água de Tóquio numa quantidade de 210 becqueréis por litro. Dose recomendada de iodo para uma criança é de 100 becqueréis por litro e para adultos é de 300.

Iodo tem uma semi-vida de oito dias.

Césio 137 é assimilado pelo organismo de forma semelhante ao potássio (sem outra explicação).

Estrôncio 90 só se acumula nos ossos.

Césio 137 e Estrôncio 90 com meia-vida de 30 anos.

Conceito

“Semi-vida” – Tempo que demora até radioatividade baixar para metade.

(no mesmo artigo utilizam também outra terminologia: meia-vida)

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões/ palavras mais utilizadas

Água e produtos vegetais contaminados

Medo/ risco

Efeitos psicológicos

Utilização de formas de discurso dramáticoSentimento – desastre, catástrofe

- indicação do nº de perdas humanas e materiais

“Sismo e *tsunami* fizeram mais de 24 mil mortos e desaparecidos (confirmadas estão já 9452 mortes) ”

Sentimento de medo/ vitimização

“radioatividade não se vê”

“a radiação faz medo”

Metáfora

“as autoridades nipónicas não conseguiram dominar a crise nuclear que se seguiu”

“mas não é nada de perder a cabeça”

Utilização de um fotografia de um sobrevivente a aquecer-se numa fogueira num dos abrigos existentes, ampliando o dramatismo da notícia.



Figura A.2.71 – Primeiro artigo de 26 de março do jornal CM

Tabela A.2.58 – Grelha de análise do primeiro artigo de 26 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	26-03-2011	
Página	33	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Nova fuga radioativa na central japonesa de Fukushima - Alerta. (breve apontamento)	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico (breve apontamento)		
Significado global 1 semana após o desastre, é detetada fuga radioativa e primeiro-ministro classifica situação como imprevisível”		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan		
Argumentos Nato Kan- diz que a situação imprevisível		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Dados transmitidos</u> “Peritos dão conta de fuga radioativa” – sem outra explicação sobre quem são os peritos e/ou qual é e o que causa a fuga.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Fuga radioativa		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimentos – desastre, catástrofe</u> - indicação do nº de perdas humanas e/ou materiais “Segundo o último balanço, o terramoto e o <i>tsunami</i> matou 10 mil pessoas e 17 mil estão desaparecidas.		
Sentimento – imprevisibilidade - situação é “imprevisível”, seguida de nº de mortos e desaparecidos.		
<u>A fotografia utilizada ajuda a o carácter dramático da notícia, sem ter uma relação direta aos factos indicados.</u>		



Figura A.2.72 – Capa do jornal P de 26 de março de 2011

18 • Público • Sábado 26 Março 2011

Mundo

Japão Evacuação aconselhada a quem viva num raio de 30 quilómetros da central

Arrefecimento dos reactores de Fukushima ainda vai demorar mais de um mês

Primeiro-ministro do Japão considerou ontem "imprevisível" a situação na central nuclear e pediu desculpa. O reactor três, agora a causar grande preocupação, pode ter uma fuga

Trabalhadores da central de Fukushima contaminados pela radiação



Teresa Firmino

● Pela primeira vez, quem enfrenta a crise nuclear na central de Fukushima 1, iniciada faz hoje duas semanas, deu uma ideia de quanto tempo demorará a ter os reactores sob controlo: mais de um mês.

"Não podemos fixar uma data a partir da qual os equipamentos de arrefecimento vão funcionar. Isso pode ainda demorar mais de um mês", disse à AFP um porta-voz da empresa que gere a central, a Tokyo Electric Power Company (Tepco).

A luta tem sido, desde o sismo e o tsunami de 11 de Março, manter os núcleos dos reactores um, dois e três arrefecidos, tal como as suas piscinas, onde repousam barras de combustível já usadas. A estes problemas, juntou-se o arrefecimento da piscina do reactor quatro, explosões nos edifícios de vários reactores, fugas de radioactividade para o exterior, contaminação de alimentos e água, medo da ruína radioactiva, evacuações num raio de 20 quilómetros da central, que ontem o Governo japonês estendeu, para quem o quiser fazer de forma voluntária, até aos 30 quilómetros. E trabalhadores que, ao longo destas duas semanas, tiveram de enfrentar um inimigo invisível, a radioactividade, e lançar água sobre os edifícios dos reactores e nos nichos dos próprios reactores. Têm ainda tentado ligar os reactores à rede eléctrica exterior, uma operação essencial para um arrefecimento permanente, que tem sido feito numa base de emergência.

Até agora, 17 trabalhadores estiveram expostos a níveis elevados de radiação - três dos quais estavam anteriormente no edifício do reactor três, a tentar ligar um cabo eléctrico, quando foram submetidos a níveis de 173 a 180 milisieverts (com a crise nuclear, o Governo japonês subiu de 100 para 250 milisieverts a dose máxima permitida em situações de emergência numa central).

Dois dos trabalhadores, que tiveram os pés em água altamente contaminada sem botas de borracha, foram internados no Instituto Nacional de Ciências Radiológicas japonês, por receio de queimaduras pela radiação. Deverão ter alta na segunda-feira.

Pelos problemas causados, o presidente da Tepco, Masataka Shimizu, já tinha pedido desculpa. Ontem foi a vez do primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, apresentar as suas desculpas aos agricultores e empresários nas redondezas da central pelas fugas radioactivas. Agradeceu ainda aos bombeiros e às Forças de Auto-Defesa do Japão por "arrastarem a vi-

Restrições no consumo de alimentos
Excesso de radiação em vegetais de Tóquio

Pela primeira vez foi detectado um nível de radioactividade anormalmente elevado num vegetal produzido em Tóquio, revelou ontem o Ministério da Saúde japonês.

De acordo com o ministério, citado pela agência Kyodo, o césio radioactivo foi detectado ontem num tipo de espinafre cultivado no Japão, o komatsuna, num campo agrícola em Edogawa, na periferia de Tóquio e a 250 quilómetros a sul da central nuclear de Fukushima Daiichi. O nível de radioactividade era de 890 becquerels por quilo, o limite legal é de 500 becquerels.

Este espinafre estava a ser cultivado num centro de investigação e não está a ser comercializado no mercado, garantiram as autoridades e o nível de radioactividade não terá efeitos adversos para a saúde, mesmo que o vegetal fosse consumido. Amostras realizadas pelo Ministério da Saúde também revelaram excesso de iodo-131 em salsa cultivada na província de Ibaraki.

Esta quarta-feira, o primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, instruiu os governadores das províncias de Fukushima e Ibaraki para restringirem a distribuição e/ou consumo de alimentos - como leite cru, espinafres e couves - produzidos naquelas regiões, por causa de um nível anormalmente elevado de radioactividade. O consumo de água da rede pública também está sob algumas restrições.

da" e apelou a que todos os japoneses, atingidos pelo sismo, tsunami e fugas radioactivas, "unissem forças para fazer face à crise mais grave vivida pelo Japão desde a Segunda Guerra".

Naoto Kan considerou o estado da central grave: "A situação continua bastante imprevisível. Trabalhamos para que não piore. Devemos estar extremamente vigilantes".

As operações de arrefecimento dos reactores têm avançado devagar, porque, além de todas as verificações técnicas dos equipamentos, em risco de curto-circuitos depois de tanta água, os níveis de radiação são elevados.

Alguns do reactor três, desconfia a Agência de Segurança Nuclear do Japão, pode estar a escapar-se material radioactivo. Isto porque a água no edifício deste reactor, onde trabalhavam os três operários contaminados, tinha níveis de radiação dez mil vezes acima do normal (num centímetro cúbico mediram-se 3,9 milhões de becquerels). Mas a câmara de contenção interior do núcleo do reactor, supõe essa agência, não deverá estar rota.

Falta de electricidade

Este Verão a falta de electricidade em Tóquio vai agravar-se, avisou ontem a Tepco (Tokyo Electric Power Company), depois do sismo e do tsunami terem danificado os reactores nucleares. A Tepco fornece electricidade a mais de um terço da população de Tóquio. Mas, desde os danos causados a 11 de Março a alguns reactores nucleares, tem sido obrigado a recorrer a cortes de electricidade temporários para evitar um apagão. Mas o pior ainda está para vir quando chegar o verão, temperaturas quentes e os arrefecimento dos reactores a funcionar em pleno. O nível médio diário de electricidade ultrapassará os 95 mil megawatts nos picos de calor de 15 e 16 de Agosto, espera aumentar a sua produção para os 46.500 megawatts.

Figura A.2.73 – Primeiro artigo de 26 de março do jornal P

Tabela A.2.59 – Grelha de análise do primeiro artigo de 26 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	26-03-2011	
Página	18	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Japão: Evacuação aconselhada a quem viva num raio de 30 quilómetros a central - Arrefecimento dos reatores de Fukushima ainda vai demorar mais de um mês - Primeiro-ministro do Japão considerou ontem “imprevisível” a situação na central nuclear e pediu desculpa. O reator três, agora a causar grande preocupação pode ter uma fuga	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Demorará 1 mês a ter os reatores sob controlo. Altos níveis de radiação nas águas do reator 3 suscitam fuga radioativa.		
Significado global Principal problema: arrefecimento do núcleo dos reatores 2, 2 e 3, tal como as piscinas onde estão as barras de combustível já usadas. Arrefecimento das piscinas do reator 4 (não estava em funcionamento na altura do sismo/tsunami) O que já aconteceu: - explosões nos edifícios dos vários reatores - fugas de radioatividade para o exterior - contaminação de alimentos e água - medo da nuvem radioativa - evacuação num raio de 20 Km da central (governo estendeu até 30 Km) - 17 trabalhadores na central, lançando água e tentando restabelecer a ligação à rede elétrica, expostos a níveis elevados de radiação		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Porta-voz da Tepco Governo japonês - Nato Kan Masataka Shimizu – presidente da Tepco Agência de Segurança Nuclear do Japão		
Argumentos - Porta-voz da Tepco- não se pode dizer concretamente quanto tempo demorará até que o sistema de arrefecimento funcione, mas poderá demorar mais de um mês		

<p>- Presidente da Tepco pede desculpa aos agricultores e empresários + agradeceu também aos bombeiros e forças de autodefesa por “arriscarem a vida”+ pediu união de todos face à catástrofe.</p> <p>Naoto Kan- situação imprevisível, mas estamos a trabalhar para que não piore.</p> <p>Agência de Segurança Nuclear do Japão – pode estar a escapar material radioativo no reator 3 (desconfia), uma vez que foram detetados altos níveis de radiação na água desse reator; mas câmara de contenção não deve estar rota.</p>			
<p>Análise do conteúdo científico (C&T)</p> <p><u>Dados transmitidos</u></p> <p>3 dos 17 trabalhadores foram expostos a níveis de 173 a 180 milisieverts.</p> <p>Governo japonês, com a crise nuclear, subiu de 100 para 250 milisieverts a dose máxima permitida em situações de emergência numa central.</p> <p>Água no edifício do reator 3 tinha níveis de radiação 10 mil vezes acima do normal (num centímetro cúbico mediram-se 3, 9 milhões de becqueréis).</p> <p><u>Explicação de processo</u></p> <p>Restabelecimento da eletricidade nos reatores implica, para além de todas as verificações técnicas dos equipamentos em risco de curto-circuito pela quantidade de água bombeada, a exposição a altos níveis de radiação.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas</p> <p>Arrefecimento dos reatores</p> <p>Fuga radioativa</p>			
<p>Utilização de formas de discurso dramático</p>			
<p><u>Vitimização</u></p> <p>“quem enfrenta a crise nuclear na central de Fukushima”</p> <p>“trabalhadores que (...) tiveram de enfrentar o inimigo invisível” – radioatividade</p> <p>“dois dos trabalhadores, que tiveram os pés sem botas de borracha, foram internados no Instituto Nacional de Ciências Radiológicas japonês, por receio de queimaduras pela radiação.”</p> <p>(Presidente da Tepco) “Agradeceu ainda aos bombeiros e às Forças de Autodefesa do Japão por “arriscarem a vida”</p> <p><u>Enfatização</u></p> <p>“a luta tem sido, desde o sismo e o <i>tsunami</i> de 11 de Março, manter os núcleos de reatores (...) arrefecidos”</p> <p>“tentando ligar os reatores à rede elétrica exterior (...) que tem sido feito numa base de emergência”</p> <p>“crise mais grave vivida pelo Japão desde a Segunda Guerra”</p> <p><u>Sentimentos – Incerteza + contradição</u></p> <p>“desconfia a Agência de Segurança Nuclear do Japão, pode estar a escapar-se material radioativo. (...) Mas a câmara de contenção interior do núcleo do reator, supõe esta agência, não deverá estar rota”</p> <p><u>Fotografia dos trabalhadores da central, contaminados pela radiação nuclear.</u></p>			

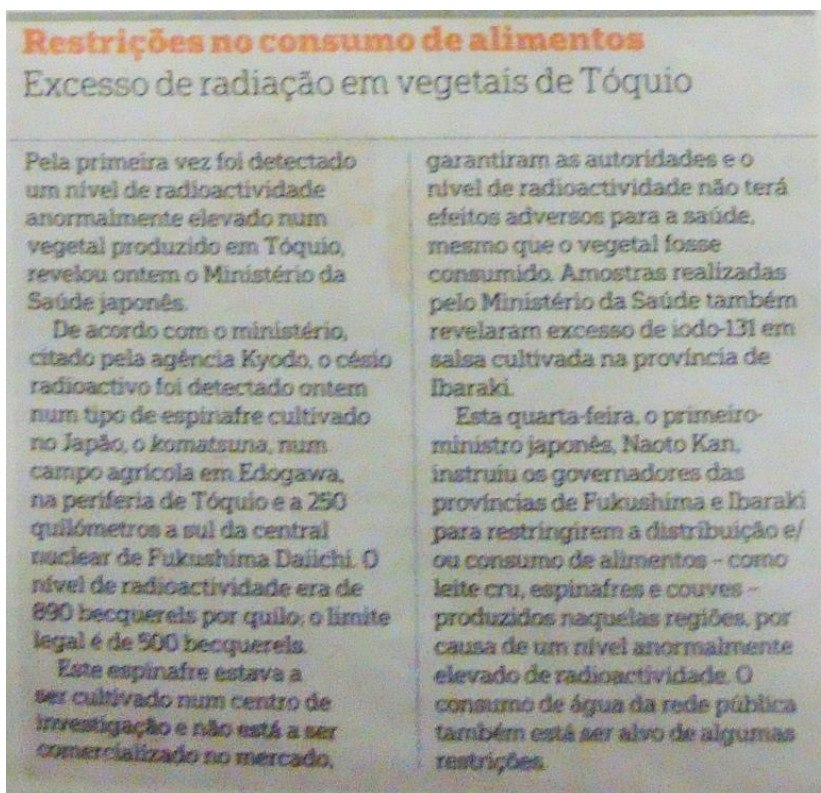


Figura A.2.74 – Segundo artigo de 26 de março do jornal P

Tabela A.2.60 – Grelha de análise do segundo artigo de 26 de março do jornal P

Geral			
Jornal	Público		
Data	26-03-2011		
Página	18		
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Restrições no consumo de alimentos - Excesso de radiação em vegetais de Tóquio		
Jornalista (s)	Teresa Firmino		
Fonte(s) indicada(s)	Agência Kyodo		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/5 Pág. (apontamento dentro de uma notícia maior)		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Níveis de radiações altos em alimentos.			
Significado global Governo japonês restringe a distribuição de consumo de alimentos como leite cru, espinafres ou couves produzidos nas províncias de Fukushima e Ibaraki, dado o nível de radiação anormalmente elevado. Consumo de água da rede pública também está a sofrer restrições.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Ministério da Saúde japonês Autoridades japonesas Naoto Kan – primeiro-ministro japonês			
Argumentos Ministério da Saúde japonês – detetado vegetal tipo espinafre com níveis de radiações que ultrapassam o limite estipulado por lei Autoridades japonesas – o vegetal estava a ser cultivado num centro de investigação e não a ser comercializado no mercado. Mesmo se fosse consumido, não teria efeitos adversos à saúde.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Césio radioativo detetado num tipo de espinafres cultivado num campo agrícola em Edogawa, na periferia de Tóquio e a 250 Km de central. Nível de radioatividade detetado de 890 becqueréis por quilo (limite legal é de 500 becqueréis). Salsa cultivada na província de Ebarakli com excesso de iodo 131.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Alimentos com níveis de radioatividade elevados			
Utilização de formas de discurso dramático			
-			

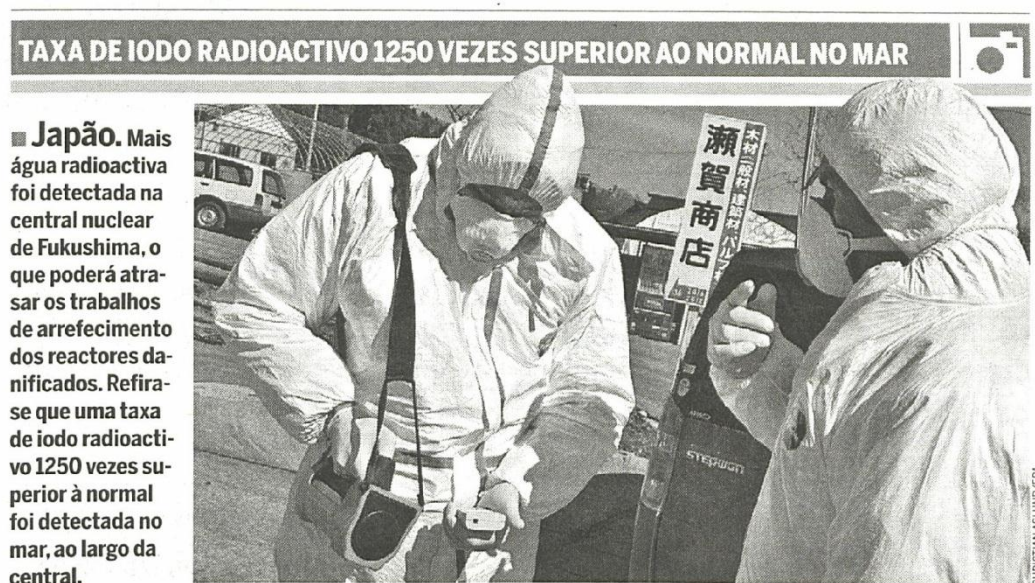


Figura A.2.75 – Primeiro artigo de 27 de março do jornal CM

Tabela A.2.61 – Grelha de análise do primeiro artigo de 27 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	27-03-2011	
Página	37	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	Taxa de iodo radioativo 1250 vezes superior ao normal no mar	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico (Breve apontamento)		
Significado global Mais água radioativa é encontrada na central, enquanto iodo radioativo 1250 vezes superior ao normal foi detetado no mar, ao largo da central.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> iodo radioativo 1250 vezes superior ao normal foi detetado no mar, ao largo da central.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Iodo radioativo 1250 vezes superior ao normal		
Utilização de formas de discurso dramático -		

Radioactividade está 1250 vezes acima do seguro no mar junto a Fukushima

● O nível de radioactividade no mar ao largo da central nuclear de Fukushima 1 subiu 1250 vezes acima do limite de segurança, depois de duas semanas de crise naquela central de seis reactores.

Os níveis de iodo 131 em excesso foram detectados anteontem na água do mar, 330 metros a sul da central, informou a Agência Japonesa de Segurança Nuclear, citada pela estação de televisão japonesa NHK. Este é o valor de radioactividade mais alto detectado no mar junto a Fukushima, desde que as medições começaram, esta semana. Na terça-feira, os níveis de iodo radioactivo eram 126 vezes superiores ao limite fixado pelo Governo nipónico no oceano Pacífico.

A central estima que água radioactiva de um dos reactores da central pode estar a infiltrar-se no subsolo e a chegar ao mar.

A agência garante que a radioactividade na água do mar não representa uma ameaça imediata para as



Há mais de 16.600 desaparecidos

pessoas que vivem num raio de 20 quilómetros, até porque as correntes marinhas ajudam a dispersar o iodo e a diminuir os níveis de contaminação. Os materiais radioactivos já terão sido diluídos "significativamente" quan-

do forem ingeridos pelas espécies marinhas, acrescenta a agência. A actividade pesqueira está suspensa naquela zona.

O porta-voz do Governo, Yukio Edano, disse ontem em conferência de imprensa que é difícil prever quando vai acabar a crise na central. "Estamos a tentar evitar que a situação piore", citou a agência de notícias Kyodo.

Na central, ontem, foi injectada água doce, em vez de água salgada, no edifício do reactor 2. Quanto ao reactor 1, a Tepco informou ter encontrado água fortemente radioactiva no subsolo do edifício da turbina. Água com uma altura de um metro também foi encontrada no subsolo dos edifícios da turbina dos reactores 2 e 4, impondo a realização de análises para verificar se está contaminada.

Fukushima Daiichi foi danificada por um sismo e tsunami que fizeram 10.489 mortos. Mais de 16.600 pessoas estão desaparecidas.

Figura A.2.76 – Primeiro artigo de 27 de março do jornal P

Tabela A.2.62 – Grelha de análise do primeiro artigo de 27 de março do jornal P

Geral			
Jornal	Público		
Data	27-03-2011		
Página	15		
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Radioatividade está 1250 vezes acima do seguro no mar junto a Fukushima		
Jornalista (s)	-		
Fonte(s) indicada(s)	Televisão japonesa NHK Agência de notícias Kyodo		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]			
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/2 Pág.		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Radioatividade encontrada no mar junto à central de Fukushima.			
Significado global Radioatividade a infiltrar-se no solo da central nuclear e a chegar ao mar. Reator 1 – encontrada água fortemente radioativa no subsolo do edifício da turbina; Reator 2 – injeção de água doce; encontrada água também junto à turbina; Reator 4 – também encontrada água junto à turbina (irão ser realizados testes).			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência Japonesa de Segurança Nuclear Yukio Edano – porta-voz do governo			
Argumentos Agência Japonesa de Segurança Nuclear – garante que a radioatividade medida não representa ameaça imediata para as pessoas que vivem num raio de 20 Km (correntes marinhas ajudam a dispersar o iodo e a diminuir os níveis d contaminação). Radioatividade já está diluída quando for ingerido pelas espécies marinhas. Governo – atividade pesqueira suspensa naquela água. (contradição)			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Níveis de iodo -131 1.250 vezes superior ao limite de segurança. No início desta semana (22 Março) os níveis eram 126 vezes superior ao fixado. <u>Explicação de processo</u> Água radioativa de um dos reatores está a infiltrar-se no subsolo e a chegar ao mar.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões/ palavras mais utilizadas Arrefecimento dos reatores e das piscinas Restabelecimento da rede elétrica Regras de segurança
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Sentimentos</u> – natureza destrutiva, impotência - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais “Fukushima Daiichi foi danificada por um sismo e <i>tsunami</i> que fizeram 10.489 mortos. Mais de 16.600 pessoas estão desaparecidas. <u>Fotografia de área devastada, com pessoa a recolher os destroços.</u>

TRAGÉDIA ■ JAPONESES DESCONTENTES COM O GOVERNO

Radiação passa cem mil vezes o normal

■ Trabalhadores junto ao reactor 2 da central nuclear de Fukushima já foram retirados

● DINA GUSMÃO*

A situação na central nuclear japonesa de Fukushima continua dramática. Ontem, um número indeterminado de trabalhadores do reactor 2 foi retirado do local após os níveis de radiação indicarem estar cem mil vezes acima do que seria normal. No dia anterior, o governo reconheceu que níveis elevadíssimos de contaminação foram detectados na costa e que na própria central são todos os dias descobertas poças de água radioactiva.

O nível de radiação cem mil vezes superior ao normal foi medido



Os níveis de radiação em Fukushima estão cada vez mais elevados

na água da turbina do reactor 2 e os esforços concentram-se em drenar esta água e a dos restantes reactores. Só depois de estas medidas estarem concluídas, poderão ser retomados os trabalhos para restabelecer os sistemas de refrigeração.

O governo de Tóquio está entretanto sob fogo, com a maioria dos japoneses descontente com a forma como o executivo está a gerir a crise em Fukushima após o terremoto e tsunami de dia 11, que fez mais de 10 mil mortos. ■ *COM AGÊNCIAS

Figura A.2.77 – Primeiro artigo de 28 de março do jornal CM

Tabela A.2.63 – Grelha de análise do primeiro artigo de 28 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	28-03-2011	
Página	32	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Tragédia: Japoneses descontentes com o governo - Radiação passa cem mil vezes o normal - Trabalhadores junto ao reator 2 da central de Fukushima já foram retirados	
Jornalista (s)	Dina Gusmão *COM AGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Altos níveis de radiação registados na central de Fukushima.		
Significado global Nível de radiação cem mil vezes superior ao normal medido na água da turbina do reator 2 Esforços estão em drenar esta água e dos restantes reatores. População descontente com a forma como o governo está a reagir.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Porta-voz da Tepco Sakae Muto - Vice-presidente da Tepco População japonesa		
Argumentos População está descontente com a forma como o governo está a tratar da crise nuclear. (mas não são apontados argumentos)		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Níveis de radiação 100 mil vezes acima do normal na água da turbina do reator 2. É necessário drenar a água anteriormente bombeada para os reatores da central, para depois ser restabelecido o sistema de refrigeração.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Radioatividade cem mil vezes superior ao normal		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Enfatização</u> “Radiação passa cem mil vezes o normal” - título “A situação na central nuclear japonesa de Fukushima continua dramática” “são todos os dias descobertas poças de água radioativas”		

Metáfora

“O governo de Tóquio está entretanto sob fogo”

Sentimento -Catástrofe

Indicação de nº respeitante a perdas humanas e/ou materiais

“de dia 11, que fez mais de 10 mil mortos”

Sentimento – Incerteza

“Ontem, um número indeterminado de trabalhadores (...) foi retirado do local”

14 • Público • Segunda-feira 28 Março 2011

Mundo

Igualdade de gênero: o mundo mudou, mas os números não <http://blogs.publico.pt/ciberescrit>

Empresa obrigada a pedir desculpas por engano a medir radiação em Fukushima

YOSHIKAZU TSUNO/AFP

Helena Gerales

O anúncio era assustador: a água da central teria uma radioactividade "dez milhões de vezes" superior ao normal. Afinal, foi um erro, teve de reconhecer a Tepco

● Pela segunda vez em duas semanas, a Tepco pediu desculpas. A empresa que opera a central nuclear de Fukushima I inclinou-se ontem para se retratar depois de, por engano, ter anunciado níveis de radioactividade dez milhões de vezes superior ao normal.

Nos últimos dias, os funcionários que tentam estabilizar a central de Fukushima I depararam-se com mais um problema: a formação de poças de água altamente radioactiva nos edifícios das turbinas de alguns dos reatores. Terá sido a leitura da radioactividade numa dessas poças que criou o erro. Por enquanto, a Tepco (Tokyo Electric Power Company) admite que não sabe de onde, exactamente, vem aquela água. Será algures do interior do edifício do reactor 2.

Ontem, a insegurança das informações sobre o que está a acontecer na central foi mais evidente. A Tepco ordenou a suspensão dos trabalhos e a evacuação da central depois de um funcionário ter detectado água com uma radiação superior a mil milisieverts por hora.

A empresa avançou que este valor era dez milhões de vezes mais elevado do que o normal. Mas horas depois a Tepco convocou, de urgência, uma conferência de imprensa para admitir que se tinha enganado no número "dez milhões". Não obstante, a concentração superior a mil milisieverts por hora está correcta, garantiu a Tepco.

O vice-presidente da empresa, Sakae Muto, explicou que os elementos radioactivos foram confundidos durante a análise às amostras recolhidas, informou a agência de notícias Jiji, citada pela AFP. "Houve uma confusão entre o iodo 134 e o cobalto 56", disse Muto.

Desaprovação popular

"Havia uma suspeição de que a leitura do iodo 134 era demasiado elevada. Por isso estamos a rever os nossos testes", disse o porta-voz da Tepco, Takeo Iwamoto, ao jornal *New York Times*. Adiantou ainda que a central vai realizar novamente análises a todas as substâncias detectadas na água no edifício da turbina e actualizar os dados "o mais depressa possível". "Lamentamos muito o sucedido", acrescentou.

Esta gaffe agravará a imagem que os japoneses estão a formar da Tepco e do Governo. Na verdade, uma sondagem realizada pela agência Kyodo e divulgada ontem revela que 58,2 por cento dos inquiridos não aprovam a forma como o Governo japonês está a lidar com a crise nuclear.

A sondagem – realizada por telefone este fim-de-semana em todo o país – concluiu que 19,6 por cento dos japoneses não aprovam de todo e 38,6 por cento não aprovam muito a maneira como o gabinete do primeiro-ministro, Naoto Kan, está a responder à crise nuclear em Fukushima I.

E aquilo que está em causa não é pouco. "Este é um acidente muito grave, em todos as medidas, e ainda não acabou", disse o director-geral da Agência Internacional de Energia Atômica, Yukiya Amano, ao *New York Times*, a partir de Viena. Segundo as suas previsões, a situação de emergência pode arrastar-se por semanas, se não por meses.

Protesto à porta

Mais de mil pessoas protestaram ontem em Tóquio, em frente à sede da Tepco, e em Nagoya para pedir o encerramento de todas as centrais nucleares no Japão, uma iniciativa pouco comum naquele país. Ao Governo foi pedido que adopte uma mudança de política em favor da energia renovável, em vez da energia nuclear. Além disso, os manifestantes pediram ao Governo e à Tepco que divulguem mais informação e que assumam mais responsabilidades por aquilo que aconteceu, desde o sismo e tsunami de 11 de Março.

Manifestação de protesto frente à sede da Tepco, em Tóquio



Figura A.2.78 – Primeiro artigo de 28 de março do jornal P

Tabela A.2.64 – Grelha de análise do primeiro artigo de 28 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	28-03-2011	
Página	14	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Empresa obrigada a pedir desculpas por engano a medir radiação em Fukushima - O anúncio era assustador: a água da central teria uma radioatividade “dez milhões de vezes” superior ao normal. Afinal, foi um erro, teve de reconhecer a Tepco	
Jornalista (s)	Helena Galdes	
Fonte(s) indicada(s)	Agência de notícias Jiji AFP New York Times Agência Kyodo	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	2/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Gaffe da Tepco agrava a imagem desta empresa e do Governo.		
Significado global Novo problema: formação de água altamente radioativa nas turbinas de alguns reatores. Engano na comunicação da Tepco- poça de água com radiação de mil milisieverts por hora e não com valor 10 milhões mais elevado que o normal.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Porta-voz da Tepco Sakae Muto - Vice-presidente da Tepco População japonesa Diretor-geral da Agência Internacional de Energia		
Argumentos Tepco – diz que não sabe qual a origem das poças de água junto à turbina. Poderão vir algues do edifício do reator 2. Sakae Muto – erro deveu-se à confusão entre iodo 134 e cobalto 56. População – 58.2% dos inquiridos não aprovam a forma como o governo está a lidar com a crise nuclear. 19.6% - Não aprovam de todo 39.6 – Não aprovam muito Protesto (iniciativa pouco comum no país) com mais de mil pessoas em Tóquio, à frente da sede da Tepco – encerramento de todas as centrais nucleares do Japão + divulgação de mais informação sobre o que aconteceu. Diretor-geral da Agência Internacional de Energia – situação de emergência poderá durar semanas ou meses.		

Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u>			
Engano na comunicação da Tepco- poça de água com radiação de mil milisieverts por hora e não com valor 10 milhões mais elevado que o normal. (pouco claro)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Gaffe Radioatividade			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u>			
“Este é um acidente muito grave, em todas as medidas, e ainda não acabou” “O anúncio era assustador”			
<u>Estrangeirismo</u>			
Gaffe			
<u>Metáfora</u>			
“A empresa que opera a central nuclear de Fukushima I inclinou-se ontem para se retratar” – pedir desculpas			
<u>Fotografia utilizada representa um manifestante contra a utilização de energia nuclear, vestindo um fato e máscara utilizada nas condições de emissão de radiação nuclear.</u>			



Figura A.2.79 – Capa do jornal CM de 29 de março de 2011

17 ■ TERÇA-FEIRA 29 MARÇO 2011

SOCIEDADE

ALANDROAL | ALZHEIMER
Abre no próximo mês o primeiro gabinete de apoio a doentes com Alzheimer no Alandroal. O centro faz parte de uma iniciativa da Santa Casa da Misericórdia local

NUCLEAR ■ VESTÍGIOS DE XÉNON 133 FORAM DETECTADOS NOS CÉUS DOS AÇORES

Nuvem radioactiva chega a Portugal

■ Partículas de gás oriundas de Fukushima não são motivo para alarme, defende especialista

● EDGAR NASCIMENTO

Pelos céus dos Açores já circulam partículas de gases radioactivos oriundas da central nuclear de Fukushima, Japão. A 'nuvem radioactiva' deve atingir Portugal continental nos próximos dias e evoluir para o resto da Europa e Médio Oriente. Mas Félix Rodrigues, investigador e perito em poluição da Universidade dos Açores, que detectou as partículas através de um estudo de modelação da circulação atmosférica, desdramatiza a presença dos gases. "Estão a muita altitude e a quantidade é milhões de vezes inferior ao que se passa em Fukushima. É uma radiação residual, com níveis semelhantes aos emitidos pelas rochas e solos", explicou ao CM.

O secretário regional do Ambiente e do Mar, Alamo Meneses, assegurou que não foram registadas alterações nos valores de radioactividade no arquipélago. O gás xénon 133 foi o primeiro a ser detectado, a 2500 metros de altitude, mas a quantidade encontrada é tão ínfima que deve desfazer-se na atmosfera em poucos dias. Mais perigosos são o céso 137 e o estrôncio 90, que podem permanecer nos solos durante

Japoneses testaram eventual evacuação

DISCURSO DIRECTO
FÉLIX RODRIGUES
Investigador da Univ. Açores

"Sem motivo para alarme"

Correio da Manhã – Há motivos para alarme com a presença da 'nuvem radioactiva'?

Félix Rodrigues – Não há qualquer motivo para alarme. A presença de partículas na atmosfera é residual, é inferior às radiações do nosso Verão.

– Mas os vários componentes radioactivos não são perigosos para a saúde humana?

– Toda a radiação é prejudicial à saúde. Quando andamos de avião apanhamos radiação. No entanto, a presença destas partículas é muito ínfima. Seria perigoso se atingisse o solo, mas não é esse o caso.

– Se algum reactor de Fukushima explodir, o risco não aumentará em consequência?

– É preocupante no Japão e na costa ocidental dos EUA. O que é expectável a longo termo é que as partículas tenham distribuição global e que as maiores concentrações se situem na América do Norte, África do Norte e Ásia. A Europa será a das zonas menos afectadas. ■ E.N.

Consequências da fuga nuclear
Dispersão da nuvem de gases radioactivos

Elementos presentes a 2500 metros

- Céso 137
- Xenon 131
- Estrôncio 90

11 Março
Fuga radioactiva da Central Nuclear de Fukushima, Japão

23 de Março
Nuvem de gases chega à Islândia e à Finlândia

18 de Março
Partículas atingem a Califórnia (EUA)

28 de Março
Vestígios são detectados nos Açores e seguem para o continente

Dias seguintes
Resíduo da Europa, África do Norte, Médio Oriente, Ásia

Oceano Pacífico

Oceano Atlântico

Fonte: Laboratório próprio

CORREIO DA MANHÃ

Plutónio no solo de Fukushima

■ A empresa japonesa TEPCO detectou, pela primeira vez, vestígios de plutónio no solo em cinco locais diferentes no perímetro da central nuclear de Fukushima, mas garantiu que se trata de quantidades residuais e não constituem perigo para a saúde. Os vestígios foram detectados em análises ao solo realizadas na semana passada, adiantou fonte da

empresa que gere a central. A TEPCO anunciou ainda que os elevados níveis de radiação detectados no domingo na água do reactor 2, que chegaram a ser 100 mil vezes superiores ao normal, se deveram, provavelmente, à fusão parcial das varetas de combustível no interior do reactor, mas assegurou que a situação "está controlada". ■ R.R.

Radiação é residual e com níveis iguais aos das rochas

décadas. "Ainda há vestígios de céso e de estrôncio no Japão, nas regiões de Hiroshima e Nagasaki, onde foram lançadas bombas atómicas na II Guerra Mundial", explica Félix Rodrigues. No entanto, acrescenta, não é previsível que estes gases cheguem ao solo.

A exposição prolongada a grandes doses de radioactividade pode provocar vários tipos de cancro. ■

Figura A.2.80 – Primeiro artigo de 29 de março do jornal CM

Tabela A.2.65 – Grelha de análise do primeiro artigo de 29 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	29-03-2011	
Página	17	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Vestígios de Xénon 133 foram detetados nos céus dos Açores - Nuvem radioativa chega a Portugal - Partículas de gás oriundas de Fukushima não são motivo para alarme, defende especialista	
Jornalista (s)	Edgar Nascimento	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters (fotografia)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Sociedade	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nuvem radioativa chega a Portugal.		
Significado global Radiação detetada nos Açores, mas com valores residuais.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Félix Rodrigues – investigador e perito em poluição da Universidade dos Açores Álamio Meneses – secretário regional do Ambiente e do Mar		
Argumentos Félix Rodrigues - Partículas estão em altitude e quantidade é residual, com níveis semelhantes aos emitidos pelas rochas e solos. Álamio Meneses - Não foram registadas quaisquer radiações.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> - Félix Rodrigues – (modelo) detetou as partículas através de um estudo de modelação da circulação atmosférica. (compreensão incorreta do que é um estudo de modelação: prevê, não deteta) - Rochas e solos emitem radiação. - Elementos radioativos presentes a 2500 metros de altitude: Césio 137; Xénon 131 e Estrôncio 90 - Detetado xénon 133 a 2500 metros de altitude, mas deverá diluir-se na atmosfera em poucos dias. - Césio 137 e estrôncio 60 podem permanecer nos solos durante décadas. - Exposição prolongada a grandes doses (não indicam quais) pode provocar vários tipos de cancro.		

<u>Explicação de fenómeno</u>			
<u>Mapa</u> com dispersão da nuvem de gases radioativos.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Dispersão da nuvem de gases radioativos			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Contradição</u>			
Título alarmante – “Nuvem radioativa chega a Portugal”			
Subtítulo “não são motivo de alarme, diz especialista”			
<u>Metáfora</u>			
“mas a quantidade encontrada é tão ínfima que deve desfazer-se na atmosfera em poucos dias”			
<u>Sentimento - medo</u>			
“A exposição prolongada a grandes doses de radioatividade pode provocar vários tipos de cancro”			
“vestígios são detetados nos Açores e seguem para o continente”			



Figura A.2.81 – Segundo artigo de 29 de março do jornal CM

Tabela A.2.66 – Grelha de análise do segundo artigo de 29 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	29-03-2011	
Página	17	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Plutónio no solo de Fukushima	
Jornalista (s)	Edgar Nascimento/R.R.	
Fonte(s) indicada(s)		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Sociedade	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Altos níveis de radiatividade encontrados no solo da central (plutónio) e nas águas no interior e exterior (iodo)		
Significado global Foram detetados vestígios de Plutónio em 5 locais diferentes no solo da central de Fukushima		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco		
Argumentos Tepco – Plutónio encontrado, mas em níveis residuais e sem perigo para a saúde. - Níveis de radiação detetados no Domingo na água do reator 2 100 mil vezes superior ao normal; talvez se deva à fusão parcial das varetas do reator. Mas a situação está controlada.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Água do reator 2 chegou a ter 100 mil vezes mais radiação que o normal.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Plutónio no solo de Fukushima		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimento – incerteza</u> Altos níveis de radiação “se deveram, provavelmente à fusão parcial das varetas de combustível no interior do reator”.		

DISCURSO DIRECTO

FÉLIX RODRIGUES
Investigador da Univ. Açores

“Sem motivo para alarme”



Correio da Manhã – Há motivos para alarme com a presença da 'nuvem radioactiva'?
Félix Rodrigues – Não há qualquer motivo para alarme. A presença de partículas na atmosfera é residual, é inferior às radiações do nosso Verão.

– Mas os vários componentes radioactivos não são perigosos para a saúde humana?
 – Toda a radiação é prejudicial à saúde. Quando andamos de avião apanhamos radiação. No entanto, a presença destas partículas é muito ínfima. Seria perigoso se atingisse o solo, mas não é esse o caso.

– Se algum reactor de Fukushima explodir, o risco não aumentará em consequência?
 – É preocupante no Japão e na costa ocidental dos EUA. O que é expectável a longo termo é que as partículas tenham distribuição global e que as maiores concentrações se situem na América do Norte, África do Norte e Ásia. A Europa será das zonas menos afectadas. ■ E.N.

Figura A.2.82 – Terceiro artigo de 29 de março do jornal CM

Tabela A.2.67 – Grelha de análise do terceiro artigo de 29 de março do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	29-03-2011	
Página	17	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Discurso direto - Félix Rodrigues – investigador da Univ. Açores - “Sem motivo para alarme”	
Jornalista (s)	Edgar Nascimento	
Fonte(s) indicada(s)		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Sociedade	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Não existe motivo para alarme com chegada de nuvem radioativa.		
Significado global Radiação detetada nos Açores, mas com valores residuais (semelhantes ao verificados no Verão).		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Félix Rodrigues – investigador da Universidade dos Açores		
Argumentos Félix Rodrigues - sem motivos para alarme, uma vez que a quantidade de partículas é ínfima e não irá atingir o solo. - Mesmo com explosão de um reator no Japão, as partículas deveriam dispersar-se mais no Japão e costa ocidental dos EUA. Mesmo que ao longo termo haja uma dispersão mundial, a Europa seria uma das zonas menos afetadas.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Toda a radiação é prejudicial à saúde. Quando andamos de avião apanhamos radiação.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Dispersão da nuvem de gases radioativos		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		

Há plutónio no solo da central de Fukushima e no mar foram encontradas mais substâncias radioactivas

Teresa Firmino

● A crise na central nuclear japonesa, que já dura há mais de duas semanas, continua longe do fim: as novidades centravam-se ontem na descoberta de cinco locais, no interior de Fukushima, com o solo contaminado por plutónio. É uma quantidade mínima e não coloca perigo para a saúde, garante a empresa que explora a central nuclear, mas esta é mais uma má notícia relacionada com as fugas radioactivas em três dos reactores afectados pelo sismo de 11 de Março.

A taxa de plutónio nos cinco locais submetidos a amostras é equivalente à detectada no Japão depois dos ensaios nucleares em países vizinhos, como a Coreia do Norte, e os trabalhos na contenção desta que é a pior crise nuclear a seguir ao acidente de Tchernobyl, em 1986, na Ucrânia, vão continuar, disse um porta-voz da Tokyo Electric Power Company (Tepco), citado pela AFP.

"As amostras revelaram a presença de plutónio 238, 239 e 240. As concentrações baixas não representam perigo para a saúde", acrescentou o porta-voz. "Pensamos que existe uma forte probabilidade de pelo menos em

duas das amostras haver uma ligação directa com o acidente na central."

O reactor número três funciona com uma mistura de plutónio e urânio, pelo que os especialistas o consideram mais perigoso. Mas o plutónio agora detectado no solo pode também ter tido origem nos problemas nos outros reactores, uma vez que convertem urânio em plutónio.

Parte das barras de combustível que compõem os núcleos dos reactores 1, 2 e 3 derreteram – quando ficaram sem água que os arrefecesse na sequência do sismo, que destruiu o sistema eléctrico – e tiveram de ser arrefecidos recorrendo à água do mar como emergência. Mas esse aquecimento levou à formação de vapor de água e hidrogénio e aumentou a pressão dentro dos reactores, o que forçou as autoridades japonesas a abrir as suas válvulas e ventila-lo de vez em quando. Só que essas ventilações libertaram materiais radioactivos.

Também das barras de combustível usadas, a arrefecer nas piscinas dos reactores, perto dos núcleos, podem ter-se libertado materiais radioactivos. Deram muitas dores de cabeça nos dias após o acidente, pois era



Buscas continuam junto à central

preciso reabastecer as piscinas com água e impedir que as barras ficassem descobertas e derretessem. A juntar a tudo isto, pensa-se que o reactor 2 tem uma fuga: não é nas câmaras que servem de barreira física ao núcleo, mas é algures no reactor.

Para além da contaminação com plutónio, a televisão japonesa HNK noticiou que se tinham detectado mais substâncias radioactivas na água do

mar, perto da central. Recolhidas a 30 metros de uma das saídas de água da central, no domingo, essas amostras tinham 46 becqueréis por metro cúbico de iodo-131. "A água do mar tinha iodo-131 que excedia o regulamentado em 1150 vezes", diz o Fórum Atómico e Industrial do Japão. Níveis elevados de iodo radioactivo foram também detectados no mar há alguns dias, perto de outras saídas de água da central.

A água radioactiva que se acumulou nos edifícios dos reactores, durante o combate para os arrefecer a todo o custo, é agora outra das dores de cabeça. A Tepco procura remover essa água, para poder restabelecer o funcionamento do sistema de arrefecimento permanente dos reactores.

No edifício do reactor 3, a água tinha uma radioactividade superior a 1000 milisieverts por hora, enquanto no edifício do reactor 2 era de 750 (o limite para os trabalhadores que tentam conter este desastre é de 250 milisieverts por ano). "Num quarto de hora, quem estiver ao lado dessa água, apanha a dose máxima autorizada por ano", explicou Thierry Charles, director do Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear francês.

Figura A.2.83 – Primeiro artigo de 29 de março do jornal P

Tabela A.2.68 – Grelha de análise do primeiro artigo de 29 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	29-03-2011	
Página	17	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Há Plutónio no solo da central de Fukushima e no mar foram encontradas mais substâncias radioativas	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	AFP Televisão japonesa NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Altos níveis de radiatividade encontrados no solo da central (plutónio) e nas águas no interior e exterior (iodo).		
Significado global 5 locais, no interior da central, com o solo contaminado por plutónio. Poderá vir dos reatores 1, 2 (que convertem urânio em plutónio) e reator 3 (funciona com mistura de plutónio e urânio) Água junto à central com níveis de iodo radioativo elevados. Problema: água bombeada para reatores agora tem de ser retirada para restabelecimento do funcionamento do sistema.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Fórum Atómico do Japão Thierry Charles – diretor do Instituto de Radioprotecção e de Segurança Nuclear francês		
Argumentos Tepco – Plutónio encontrado no solo em quantidade mínima e não coloca em perigo para a saúde pública. - trabalhos de contenção das fugas radioativas vão continuar. Fórum Atómico do Japão - Água do mar com 1150 vezes mais iodo-131 que o regulamentado.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Taxa de plutónio é a mesma que a encontrada no Japão após testes nucleares dos países vizinhos Amostras de solo com plutónio 238, 239 e 240 Reatores 1, 2 (convertem urânio em plutónio) Reator 3 funciona com mistura de plutónio e urânio		

<p>Amostras de água da central com 46 becqueréis por metro cúbico de iodo-131 Água do mar com 1150 vezes mais iodo-131 que o regulamentado Água do reator 3 com radioatividade superior a 1000 milisieverts por hora Água do reator 2 com radioatividade de 750 milisieverts por hora Limite para os trabalhadores é de 250 milisieverts por ano <u>Explicação de fenómeno</u> “Num quarto de hora, quem estiver ao lado dessa água, apanha a dose máxima autorizada por ano” - Thierry Charles – diretor do Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear francês <u>Explicação de processo</u> Barras de combustível derreteram quando ficaram sem água que as arrefecessem, na sequência do sismo que destruiu o sistema elétrico. Tivera, posteriormente de ser arrefecidas com água do mar. Aquecimento levou à formação de vapor de água e hidrogénio, e (que) aumentou a pressão a pressão dos reatores, sendo necessário abrir as válvulas do reator para ventilação Com a ventilação libertaram-se materiais radioativos. Piscinas que contêm as barras de combustível velhas tiveram de ser abastecidas com água do mar, pelo que também poderá ter havido fugas radioativas. Reator 2 tem fuga, não na barreira que protege o núcleo, mas algures no reator.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas Plutónio Níveis elevados de radioatividade (água, solo)</p>			
<p><i>Utilização de formas de discurso dramático</i></p>			
<p><u>Enfatização</u> “A crise na central nuclear (...) continua longe do fim” ”pior crise nuclear a seguir ao acidente de Tchernobil”</p>			
<p><u>Sentimento – incerteza</u> “Pensa-se que o reator 2 tem uma fuga: não é nas câmaras que servem de barreira física ao núcleo, mas é <u>algures</u> no reator”</p>			
<p><u>Fotografia utilizada mostra trabalhadores junto a destroços, vestindo os fatos próprios para locais contaminados com radiação nuclear.</u></p>			

Portugal

Portugal tem mais idosos e mais doentes do que Espanha e a esperança de vida saudável até aos 65 anos é muito superior no país vizinho, que também tem a mais alta esperança média de vida à nascença da UE. Os dados estão num novo estado feito pelos institutos de estatística dos dois países.

Público • Quarta-feira 30 Março 2011 • 43



Nuvem radioactiva do Japão não foi detectada em Portugal

Teresa Firmino

Nos modelos de dispersão atmosférica, há uma semana que chegaram partículas. Nas estações, nada foi medido

● Há razão em Portugal para ter medo da nuvem radioactiva lançada pela central japonesa de Fukushima? Até agora não há, se não forem libertados mais materiais da central, porque as estações de detecção de radioactividade nos Açores, onde a nuvem chegaria primeiro, depois de atravessar o Pacífico, cruzar os Estados Unidos e passar pelo Atlântico, não mediram nada desde o acidente.

Em Ponta Delgada há duas estações: uma da Rede de Alerta da Radioactividade do Ar (RadNet) da Agência Portuguesa do Ambiente; a outra, muito sofisticada, que mede elementos radioactivos separados, é da Organização do Tratado Alargado de Proibição dos Testes Nucleares, uma agência da ONU com estações pelo mundo, e que é operada pelo Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN), em Sacavém.

"Nenhuma destas estações detectaram fosse o que fosse", diz Pedro Vaz, responsável pela Unidade de Protecção e Segurança Radiológica do ITN.

Nem as restantes 11 estações da RadNet, uma na Madeira e as outras em Portugal continental, que medem a dose ambiental total da radioactividade, detectaram alguma coisa. Quando se pergunta a João Oliveira Martins, da RadNet, se as estações assinalaram um aumento da radioactividade relacionada com as partículas da nuvem, a resposta é: "Absolutamente nada. Os nossos sensores não mediram variações na radioactividade ambiente."

Então os mapas que mostraram uma nuvem a avançar desde a central, entre 12 e 15 de Março, pelo mundo fora? Na realidade, esses mapas são simulações do trajecto da nuvem, que, segundo os seus resultados, chegou há cerca de uma semana a França, ao território português e a outras zonas europeias. Ou seja, são o resultado de modelos de dispersão atmosférica feitos, por exemplo, pelo Instituto de Meteorologia de França ou pela National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) dos EUA. Foi, aliás, o modelo das trajectórias de massa de ar da NOAA que Félix Rodrigues, da Universidade dos Açores, usou para ver se elementos radioactivos de Fukushima, como o xénon-133 e o cézio-137, chegariam aos Açores, tanto à superfície como a mais de dois mil metros, até porque, diz, o arquipélago já foi afectado por chuvas radioactivas entre os anos 60 e 90 devido aos testes nucleares. Baseou-se também em estimativas, incertas, do Instituto de Radioprotecção e Segurança Nuclear francês para as emissões da central.

Os resultados para os Açores coincidem com os modelos de outros cientistas, diz Félix Rodrigues. A diferença, acrescenta, é que as outras equipas não calcularam se haveria reconcentração na atmosfera dessas substâncias radioactivas. "Vi que há sempre diluição. As concentrações que chegariam cá seriam milhares de vezes inferiores às de Fukushima", diz. "Qualquer aparelho que medisse esse acréscimo à superfície, ele confundir-se-ia com as oscilações normais emitidas pela atmosfera ou pelo solo."

Com a rede francesa de detectores também nada foi medido, embora análises a amostras recolhidas em solo francês tenham encontrado vestígios ínfimos, explica José Marques, do ITN e da Faculdade de Ciências de Lisboa. A rede dos EUA, diz ainda, também detectou níveis mínimos, mas esse país está mais perto da central.

Portanto, partículas da nuvem radioactiva chegaram, ou não, a Portugal? Segundo os modelos de dispersão atmosférica, sim. Segundo as medições nas estações, incluindo a da rede internacional nos Açores, não.

Até pode ter-se dado o caso de algumas partículas terem sido trazidas até Portugal. Mas ou ficaram a grande altitude, pelo que não foram medidas à superfície, ou, se caíram, foi em valores tão ínfimos que a rede não as detectou, pelo que não põem em perigo a saúde pública. "No modelo, há transporte de partículas. Mas não há medições que confirmem que afectaram a superfície", diz Félix Rodrigues.

Por que não coincidem os modelos e as medições? As estações medem o que existe, explica Pedro Vaz, enquanto os modelos partem da estimativa das emissões de Fukushima ("esses dados não são ainda fiáveis") e incluem variáveis como vento e chuva, que podem ter alterado o trajecto da nuvem e tê-la dispersado nos dez mil quilómetros até Portugal.



Figura A.2.84 – Primeiro artigo de 30 de março do jornal P

Tabela A.2.69 – Grelha de análise do primeiro artigo de 30 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	30-03-2011	
Página	13	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Nuvem radioativa do Japão não foi detetada em Portugal - Nos modelos de dispersão atmosférica, há uma semana que chegaram partículas. Nas estações, nada foi medido.	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Portugal	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nenhuma radiação foi detetada em Portugal.		
Significado global Estações de deteção da radioatividade dos Açores, onde a nuvem chegaria primeiro, não detetaram nenhuma radiação desde o acidente.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Pedro Vaz – responsável pela Unidade de Proteção e Segurança Radiológica do ITN João Oliveira Martins – RadNet Félix Rodrigues – Universidade dos Açores José Marques – ITN + FCUL Rede os EUA		
Argumentos Pedro Vaz + João Oliveira Martins – confirma que nenhuma radiação foi detetada. José Marques – rede francesa de detetores também não detetou nada, embora tenham encontrado vestígios de radiação em amostras de solo francês. Rede EUA – foram detetados níveis mínimos.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Em Ponta Delgada existem 2 estações: 1 da Rede de Alerta de Radioatividade do Ar (RadNet) da Agência Portuguesa do Ambiente; outra da Organização do Tratado Alargado de Proibição dos Testes Nucleares, uma Agência da ONU, operada pelo ITN. 2ª estação mede elementos radioativos separados. Já foram detetados elementos radioativos nos Açores nos anos 60 e 90, decorrentes dos testes nucleares.		
<u>Explicação de fenómeno</u> Modelo de dispersão atmosférica – simulações do trajeto da nuvem radioativa.		

<p>Existem diversos modelos, baseados em diversos critérios. Exemplos: modelo feito pelo Instituto de Meteorologia de França, modelo feito pela NOAA (EUA).</p> <p>Trata-se de estimativas, incertas.</p> <p>- Mas o resultado da dispersão das partículas está de acordo com modelos de outros cientistas, que tiveram em conta a existência de reconcentração na atmosfera dessas substâncias radioativas.</p> <p>“Portanto, as partículas da nuvem radioativa chegaram, ou não, a Portugal? Segundo os modelos de dispersão atmosférica, sim. Segundo as medidas nas estações, incluindo a da rede internacional dos Açores, não”.</p> <p>----- depois explicado corretamente abaixo:</p> <p>-- “partículas trazidas para Portugal poderão ter ficado retidas em grande altitude, caindo apenas valores ínfimo”</p> <p>-- modelos baseiam-se em estimativas de emissões de Fukushima, que poderão estar incorretas, e incluem variáveis como chuva e vento, que poderão ter alterado a sua dispersão</p> <p>-- <u>Contradição</u></p> <p>“Os resultados para os Açores coincidem com os modelos de outros cientistas”</p> <p>“Porque não coincidem os modelos e as medições?”</p> <p><u>Ciência – incerteza</u></p> <p><u>Falta explicar melhor o que é um modelo e que existem diversos modelos. Questão da incerteza na ciência não é mostrada de forma clara.</u></p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões/ palavras mais utilizadas</p> <p>Modelos de dispersão atmosférica</p>			
<p><i>Utilização de formas de discurso dramático</i></p>			
<p><u>Enfatização</u></p> <p>“Há razão em Portugal para ter medo da nuvem radioativa lançada pela central japonesa de Fukushima?”</p>			
<p><u>Metáfora</u></p> <p>“Qualquer aparelho que medisse esse acréscimo à superfície, ele confundir-se-ia com as oscilações normais emitidas pela atmosfera ou pelo solo”</p>			
<p><u>Contradição</u></p> <p>“Os resultados para os Açores coincidem com os modelos de outros cientistas”</p> <p>“Porque não coincidem os modelos e as medições?”</p>			

Público • Quarta-feira 30 Março 2011 • 19

Mundo

PÚBLICO acompanha cinco famílias durante um ano de crise <http://publico.pt>

O Japão está em “estado de alerta máximo”

Governo nipónico não exclui a nacionalização da Tepco, a empresa de energia que gere a central de Fukushima

Depois de as autoridades japonesas terem confirmado vestígios de plutónio no solo, o primeiro-ministro Naoto Kan anunciou que o país está em estado de “alerta máximo” e que assim ficará até que a situação na central nuclear de Fukushima esteja controlada e segura.

Dado o actual panorama na central, o Governo nipónico reconheceu que há pouco espaço para optimismo. A descoberta de vestígios de plutónio em cinco locais, noticiada na véspera, pode indicar que “existem altas possibilidades de ter havido algum derretimento das barras de combustível” de pelo menos um reactor, reconheceu o ministro porta-voz do executivo, Yukio Edano. “Isso é por si uma situação muito séria.” Um derretimento total poderia fazer libertar enormes níveis de radioactividade para a atmosfera.

A crise nuclear, considerada a mais grave desde o acidente de Tchernobyl, em 1986, na Ucrânia, foi desencadeada pelo sismo e o tsunami de 11 de Março que atingiu o Nordeste do Japão. Segundo o último balanço oficial, a catástrofe provocou 11.063 mortos, mas mais de 17.200 pessoas continuam desaparecidas.

A nacionalização da empresa responsável pela central, a Tepco, era ontem referida pelo Governo como algo a ter em conta. “Naturalmente, é possível ter várias discussões sobre a forma como a Tepco deve funcionar”, afirmou numa conferência de imprensa o ministro da Política Nacional, Koichiro Gembu, adiantando que a nacionalização era “uma opção”.

A Tepco tem estado debaixo de fogo da opinião pública. Há vários dias que o seu presidente, Masataka Shimizu, não é visto - e desde o dia 13 que não fala aos media. Também não tem participado nas reuniões de gestão da crise, nem apareceu nos escritórios da empresa.

Kan acusou o presidente da Tepco de não ter informado logo o Governo da explosão em Fukushima, e de ter atrasado a utilização da água do mar para arrefecer os reactores devido aos danos irreparáveis que isso implica.

Para além do plutónio 238, 239 e 240 encontrado no solo em cinco locais da central de Fukushima 1 (que a Tepco garante não colocarem riscos para a saúde), abriu-se outra frente de combate. Água com alto nível de radiação escapou do edifício do reactor 2 e acumulou-se num túnel subterrâneo, temendo-se que possa chegar ao mar. Depois da notícia que a água tinha mesmo passado para o exterior, ontem, a Agência de Segurança Nuclear e Industrial japonesa assegurou que a contaminação está contida e não extravasou para o Pacífico.

Os trabalhadores da central estão agora com duas tarefas urgentes: garantir um fluxo de água para a refrigeração dos reactores e remover a água radioactiva que entretanto verteu.

Para esta última operação, a Tepco contará com a ajuda de especialistas franceses da Areva, empresa que fabrica o combustível nuclear MOX, usado pelo reactor 3 (o único que usa plutónio). Até agora, a fuga tem sido contida com sacos de areia e blocos de cimento.

A carreira de Farley Granger não foi muito longa, mas os filmes em que participou fazem parte da história do cinema. *A Corda* (1948) e *O Desconhecido do Norte-Expresso* (1951), ambos de Alfred Hitchcock, e *Sentimento* (1954), de Luchino Visconti. O actor morreu de causas naturais no domingo em Nova Iorque. Tinha 85 anos.

Granger começou a carreira no teatro, onde foi descoberto por Samuel Goldwyn, que lhe arranhou o primeiro contrato no cinema, no filme *The North Star* (1943), de Lewis Milestone. Com os seus primeiros filmes, o actor despertou a atenção de Alfred Hitchcock, que o escolheu para o filme *A Corda*. Três anos mais tarde protagoniza *O Desconhecido do Norte-Expresso*. Quando o seu contrato com Goldwyn termina, o actor viaja para a Europa, e aí faz o filme *Sentimento*. De regresso aos EUA fixa-se em Nova Iorque. Em 2007, publica um livro autobiográfico onde revela a sua bissexualidade.

Figura A.2.85 – Segundo artigo de 30 de março do jornal P

Tabela A.2.70 – Grelha de análise do segundo artigo de 30 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	30-03-2011	
Página	19	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- O Japão está em “estado de alerta máximo” - Governo nipónico não exclui a nacionalização da Tepco, a empresa de energia que gere a central de Fukushima	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Continuam os problemas com a fuga de água radioativa da central.		
Significado global Plutónio encontrado, já na véspera, em 5 locais no solo da Fukushima. Água com alto nível de radiação escapou-se do reator 2 e acumulou-se no túnel subterrâneo, podendo chegar ao mar. Fuga está a ser contida com sacos de areia e blocos de cimento. Trabalhadores agora com 2 tarefas: garantir fluxo de água para arrefecimento dos reatores e remover água radioativa que entretanto verteu. Tepco irá contar a com a ajuda de especialistas da Areva – empresa francesa que fabrica o combustível nuclear MOX, utilizado no reator 3 (único que tem plutónio)		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan – primeiro-ministro do Japão Yukio Edano – porta-voz do governo Koichiro Gemba – ministro da Política Nacional Tepco Agência de Segurança Nuclear e Industrial Japonesa		
Argumentos Yukio Edano- Descoberta de vestígios de plutónio em 5 locais pode indicar que “existem altas probabilidades de ter havido algum derretimento nas barras de combustível” em pelo menos um reator. Tepco diz que não colocam riscos para a saúde. Koichiro Gemba – refere possibilidade de nacionalizar a Tepco (cujo presidente não aparece nas reuniões internas nem nos media desde o dia 13 de Março). Naoto Kan – país está em “alerta máximo” até que a situação de Fukushima esteja controlada - acusa presidente da Tepco de não ter dado informação suficiente ao governo e de não ter gerido a crise na central de formas eficaz (acusa-o de não ter lançado a água do mar a tempo para não inutilizar os reatores). Agência de Segurança Nuclear e Industrial Japonesa - assegurou que água que escapou do		

reator 2 está contida e não chegou ao Pacífico.			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u>			
Derretimento das barras de combustível pode levar à emissão de grandes níveis de radioatividade para a atmosfera.			
Plutónio 238, 239 e 240 encontrado no solo em 5 locais da central de Fukushima 1			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas			
Fuga de água radioativa			
Testes de radiação			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u>			
Título: O Japão está em “estado de alerta máximo”			
“A crise nuclear, considerada a mais grave desde o acidente de Tchernobil”			
<u>Sentimentos</u> – desastre, catástrofe			
- indicação de perdas humanas e materiais			
“a catástrofe provocou 11.063 mortos, mas mais de 17.200 pessoas continuam desaparecidas”			
<u>Fotografia utilizada de criança a chorar quando submetida a um teste de medição de níveis de radiação.</u>			

JAPÃO ■ GOVERNO ANUNCIA MEDIDAS DE SEGURANÇA



Imperador Akihito e imperatriz Michiko visitaram as vítimas do sismo

Reactores desactivados

■ Tepco admite pela primeira vez que não é possível recuperar reactores danificados

● F.J. GONÇALVES*

O Japão vai dismantelar os quatro reactores danificados da central de Fukushima e impor novas medidas de segurança aos operadores de centrais nucleares. Estas medidas foram adoptadas no dia em que a concentração de radioactividade no mar junto à central superou em mais de três mil vezes os níveis legais.

A Tepco, proprietária da central de Fukushima, assegurou que os reactores 1 a 4 serão desactivados logo que a situação esteja controlada. Quanto aos dois restantes, que foram desligados em segurança, a sua continuidade em funcionamento será posta à consideração dos habitantes da região. A Tepco anunciou ainda indemnizações aos afectados pela fuga radioactiva.

O governo ordenou entretanto que até meados de Abril todas as centrais nucleares do país tenham geradores suplementares e camiões de bombeiros capazes de lançar água para arrefecer reactores danificados. ■ *COMAGÊNCIAS

Figura A.2.86 – Primeiro artigo de 31 de março do jornal CM

Tabela A.2.71 – Grelha de análise do primeiro artigo de 31 de março do jornal CM

Geral			
Jornal		Público	
Data		31-03-2011	
Página		33	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo		- Japão: Governo anuncia medidas de segurança - Reatores desativados - Tepco admite pela primeira vez que não é possível recuperar reatores danificados	
Jornalista (s)		F. J. Gonçalves *COM AGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)		Reuters - foto	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/4 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Japão vai dismantelar aos 4 reatores operacionais de Fukushima e impor novas regras de segurança ais operadores das centrais nucleares.			
Significado global Reatores 1 a 4 serão dismantelados assim que a situação esteja controlada. Para os 2 restantes reatores que foram deligados em segurança, a sua manutenção será decidida pelos habitantes da região. Governo ordena a implementação de novas medidas de segurança para as restantes centrais nucleares do país.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Governo japonês			
Argumentos Tepco - Anunciou indemnizações aos afetados pela fuga radioativa. Governo - Até Abril, todas as centrais nucleares devem ter geradores suplementares e camiões de bombeiros para o arrefecimento dos reatores danificados.			
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos Águas do mar junto à central de Fukushima 1 têm mais de 3 mil vezes os níveis legais.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões/ palavras mais utilizadas Desmantelamento da central Medidas de segurança			

<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Sentimentos</u> – proximidade
Fotografia “Imperador Akihito e imperatriz Michiko visitaram as vítimas do sismo”

20 • Público • Quinta-feira 31 Março 2011

Mundo

PÚBLICO acompanha cinco famílias durante um ano de crise <http://publico.pt/cincofam>

Empresa que explora Fukushima deita contas à vida enquanto radioactividade sobe no mar

A água que tem estado a ser despejada sobre os reactores e as piscinas com combustível nuclear usado está a escorrer, contaminada, para o Pacífico

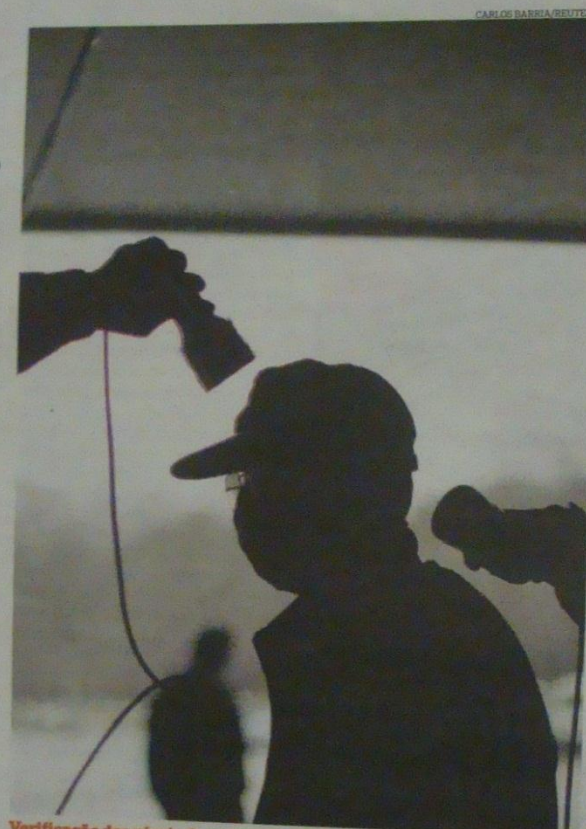
● A água do mar junto à central nuclear de Fukushima I tem níveis de iodo radioactivo 3355 vezes acima dos limites permitidos, o que sugere que tem estado a chegar ao Pacífico, de forma contínua, a radiação que estará a ser libertada do núcleo dos reactores, onde as barras de combustível se derreteram parcialmente.

Hidehiko Nishiyama, porta-voz da Agência de Segurança Nuclear japonesa, garantiu que a água do mar contaminada não representa riscos imediatos, porque as pescas estão suspensas e porque o iodo acabará por estar "significativamente diluído", quando for consumido pelas espécies marinhas e pelos humanos.

"É importante continuarmos a monitorizar os níveis de radiação, descobrir o mais depressa possível o que causou a poluição e tomar medidas para evitar a subida da radioactividade", declarou Nishiyama.

Há mais de duas semanas que a Tokyo Electrical Company (Tepco) tem lançado grandes quantidades de água sobre os reactores e as piscinas onde estão armazenadas as barras de combustível usado. Isto porque o sistema de arrefecimento da central parou, em resultado do sismo de magnitude nove e do tsunami de 11 de Março.

Face a esta crise, o Ministério da Economia ordenou ontem um controlo urgente dos mais de 50 reactores nucleares japoneses, para se assegurar de que um dia não sofrerão a mesma sorte que os de Fukushima I, já que todo o país está situado numa



Verificação dos níveis de radioactividade num centro de evacuação

zona de alto risco sísmico.

Os reactores de Fukushima I ficaram inutilizados por causa da água do mar que lhes tem estado a ser despejada em cima, para tentar arrefecer o núcleo e as piscinas onde é armazenado combustível nuclear usado — por isso vai ser encerrada. Mas o seu

desmantelamento pode levar até 20 anos, disse Nishiyama. Os reactores podem vir a ser tapados com uma cobertura de cimento e ferro, numa solução semelhante à que foi adoptada na central de Tchernobil, na Ucrânia, disse um porta-voz da empresa que explora a central nuclear.

Greenpeace alerta

Zona de evacuação devia ir até 30 km

A zona de evacuação da população em redor da central nuclear de Fukushima I, que é de 20 quilómetros, deveria ser aumentada mais dez, por causa da radioactividade, alertou a Greenpeace. O Governo nipónico recomendou ainda aos habitantes da zona entre os 20 e os 30 quilómetros que abandonem a região — mas só se o desejarem fazer. A Greenpeace tem estado no terreno, para lá dos 20 quilómetros da central, a medir concentrações de radioactividade e, de acordo com a organização, as zonas contaminadas não são uniformes. Alguns locais a 40 quilómetros da central são mais perigosos do que outros na zona interdita. A zona de evacuação obrigatória, diz a Greenpeace, deveria ser aumentada para 30 quilómetros.

A própria Tepco está entretanto a ver-se com dificuldades financeiras. O valor das suas acções desceu 80 por cento desde o dia do sismo, e teve de pedir um empréstimo de 24 mil milhões de dólares, financiado por grupos asiáticos, para fazer frente às enormes despesas com a crise de Fukushima I — e avisa que este dinheiro pode não ser suficiente.

Fala-se numa possível nacionalização da que é a maior empresa de electricidade da Ásia, numa situação que alguns analistas ouvidos pela Reuters disseram que pode assemelhar-se à crise do banco Lehman Brothers, em 2008, nos EUA.

Figura A.2.87 – Primeiro artigo de 31 de março do jornal P

Tabela A.2.72 – Grelha de análise do primeiro artigo de 31 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	31-03-2011	
Página	20	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Empresa que explora Fukushima deita contas à vida enquanto radioatividade sobe no mar - Água que tem estado a ser despejada sobre os reatores e as piscinas com combustível usado está a escorrer, contaminada, para o Pacífico	
Jornalista (s)	--	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters - fotografia	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Contaminação do Oceano Pacífico com águas radioativas.		
Significado global Está a ser libertada radiação do núcleo do reator onde as barras derreteram parcialmente. Reatores de Fukushima ficaram inativos por toda a água do mar que lhes foi deitada em cima, pelo que a central será desmantelada (o que poderá levar até 20 anos). Tepco em dificuldade financeiras, o que poderá levar à sua nacionalização.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Hidehiko Nishiyama – porta-voz da Agência de Segurança Nuclear Japonesa Tepco Ministério da Economia		
Argumentos Hidehiko Nishiyama – garante que a água do mar contaminada não apresenta riscos imediatos, uma vez que as pescas estarão suspensas e iodo estará diluído quando for consumido pelas espécies marinhas e seres humanos. - Mas é importante saber qual a causa desta contaminação das águas. Ministério da Economia- ordenou o controlo urgente dos mais de 50 reatores nucleares japoneses, uma vez que todo o país está situado numa zona com alto risco sísmico. Tepco – desmantelamento da central poderá envolver a solução usada em Tchernobil, com os reatores a serem tapados com cimento e ferro		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Dados transmitidos</u> Águas do mar junto à central de Fukushima 1 têm níveis de iodo radioativo 3355 vezes acima dos limites permitidos. Sismo de magnitude 9. Japão está situado numa zona de alto risco sísmico.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo

Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões/ palavras mais utilizadas Contaminação do Oceano Pacífico com águas radioativas Fuga de água radioativa Testes de radiação
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Metáfora</u> “para se assegurar de que um dia não sofrerão a mesma sorte que os de Fukushima1” Título: “Fukushima deita contas à vida enquanto radioatividade sobe no mar”

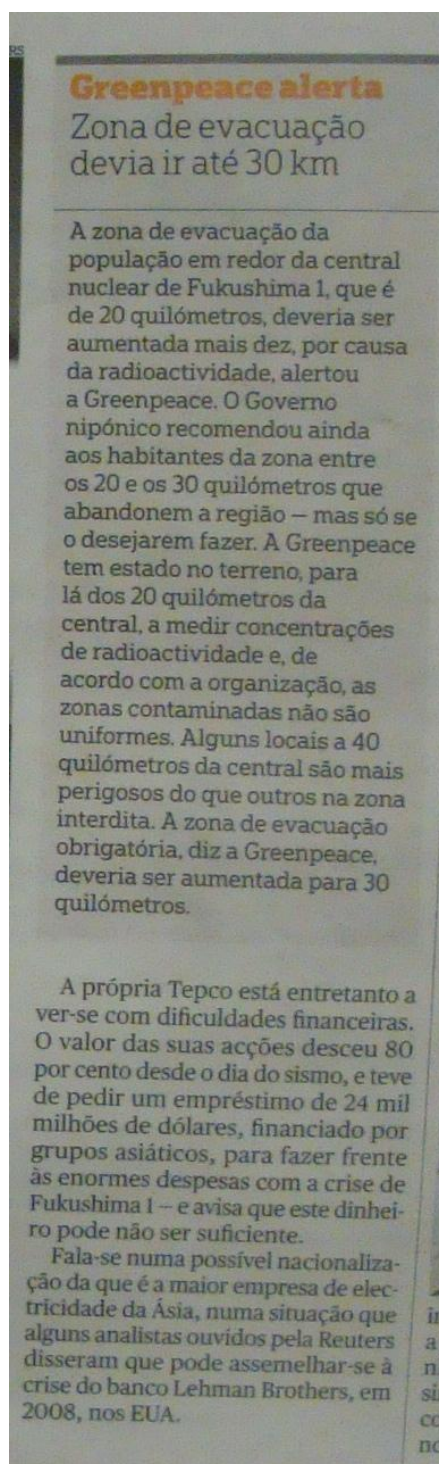


Figura A.2.88 – Segundo artigo de 31 de março do jornal P

Tabela A.2.73 – Grelha de análise do segundo artigo de 31 de março do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	31-03-2011	
Página	20	
Sobretítulo/ Título/ Subtítulo	- Greenpeace alerta: zona de evacuação devia ir até 30 Km	
Jornalista (s)	--	
Fonte(s) indicada(s)		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque] [Outro]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág. (pequeno apontamento dentro da notícia)	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico (breve apontamento no texto)		
Significado global Greenpeace alerta que a zona de evacuação junto da central nuclear deveria ser de mais 10 Km (30 Km), por causa da radioatividade.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Greenpeace		
Argumentos Greepeace tem estado no terreno a medir os níveis de radiação e vê que a sua distribuição nas zonas limítrofes não são uniformes. Existem locais a cerca de 40 Km da central com níveis mais elevados que locais mais próximos. Como tal, o perímetro de evacuação deveria ser alargado.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Zona de evacuação em redor da central de Fukushima 1 é de 20 Km. A distribuição dos níveis de radiação nas zonas limítrofes não é uniforme, pelo que existem locais a cerca de 40 Km da central com níveis mais elevados que em zonas mais próximas. Como tal, o perímetro de evacuação deveria ser alargado.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Negativo		
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões/ palavras mais utilizadas Zona de evacuação		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		

ANEXO 3 – Artigos do mês de abril de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de abril, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.

18 ■ SEXTA-FEIRA 1 ABRIL 2011

SOCIEDADE

TOTOLOTO | 2,5

Esta semana não houve sorteio pelo que o sorteio do Jackpot de 2,5 milhões vai para a Casa da Misericórdia

RISCO ■ INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR DETECTOU NUVEM NA QUARTA-FEIRA

Radioactividade chega a Lisboa

■ As concentrações são baixas e não representam perigo para a saúde. Com uma central nuclear à porta, Portugal dispensa pastilhas de iodo

● JOÃO SARAGAMO/
/ANA CARVALHO VACAS

A poeira radioactiva proveniente da explosão na central nuclear japonesa de Fukushima chegou a Portugal. Ontem, o Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN) confirmou que "começou quarta-feira a detectar vestígios dos radionuclídeos de iodo e célio em amostra de aerossóis colhida na estação de Sacavém [Loures]". "As concentrações são muito baixas e não representam qualquer perigo para a saúde", disse Pedro Vaz, coordenador da Unidade de Protecção e Segurança Radiológica do ITN. A nuvem terá afectado outras zonas de Portugal Continental.

A Direcção-Geral da Saúde (DGS) divulgou, entretanto, que Portugal não possui uma reserva estratégica de pastilhas de iodo, apesar da central nuclear espanhola de Almaraz estar localizada a menos de cem quilómetros da fronteira. Caso ocorra uma explosão, parte de localidades dos distritos de Castelo Branco e Portalegre terão de ser evacuadas.

As pastilhas de iodo são a arma para evitar a contaminação. Quando administradas nas primeiras 24 horas após o contacto com poeiras radioactivas, podem evitar doenças como o cancro da tiróide. A DGS reconhece a sua importância ao considerar que "a existência de um stock de pastilhas de iodo é um dos elementos fundamentais no planeamento de uma central nuclear". Contudo, defende que "não existindo produção eléctrica por via nuclear em Portugal, esta situação não se aplica".

Os níveis de radioactividade de-

No Japão, vastas áreas estão contaminadas com radioactividade

tectados em Sacavém são um milhão de vezes inferiores a níveis considerados perigosos. Os contaminantes radioactivos detectados apresentam valores inferiores a um mili Becquerel por metro cúbico de ar. Em Tóquio, recorda-se que as crianças foram proibidas de beber água canalizada quando foram detectados iodo e célio por 210 Becquerel por quilo, o dobro do permitido por lei.

Também Félix Rodrigues, investigador da Universidade dos Açores considerou que "não há nenhum motivo para alarme", dada a distância existente entre Portugal e a central japonesa de Fukushima.

Célio e iodo detectados em Lisboa em pequenas quantidades

SAIBA MAIS

BECQUEREL
Antoine Becquerel, físico francês descobriu a radioactividade. Medições têm o seu nome.

2
Becquerel por quilo foram medidos em Portugal após a explosão de central de Chernobyl.

Alargar zona de evacuação

● O Japão foi ontem pressionado a alargar a zona de evacuação (de 20 km) em redor da central nuclear de Fukushima, no dia em que foram detectadas radiações dez mil vezes superiores ao normal na água de um túnel subterrâneo junto à turbina do reactor nº 2. Foram ainda detectados níveis anormais de célio radioactivo em carne bovina procedente de Fukushima.

Espectro da amostra
Vestígios na estação de Sacavém

Entre 25 e 30 de Março foram detectados vestígios de iodo 131 de 0,9 mili Becquerel por metro cúbico de ar e de célio 137 de 0,12 mili Becquerel por metro cúbico de ar. Para ocorrer uma situação de risco, o valor tinha de ser superior em um milhão de vezes

Fonte Instituto Tecnológico e Nuclear

CORREIO DA MANHÃ

Figura A.3.1 – Primeiro artigo de 1 de abril do jornal CM

Tabela A.3.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 1 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	1-04-2011	
Página	18	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Risco: Instituto Tecnológico e Nuclear detetou nuvem na quarta-feira - Radioatividade chega a Lisboa - As concentrações são baixas e não representam perigo para a saúde. Com uma central nuclear à porta, Portugal dispensa pastilhas de iodo	
Jornalista (s)	João Saramago Ana Carvalho Vacas	
Fonte(s) indicada(s)	ITN - gráfico	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Sociedade	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]	Notícias	
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Radioatividade resultante do desastre nuclear do Japão chega a Portugal.		
Significado global Nuvem radioativa chegou a Portugal, mas com baixos níveis de radioatividade, não prejudiciais para a saúde humana. Portugal, mesmo com uma central nuclear espanhola junto à sua fronteira (Almaraz), não está preparado para um desastre nuclear (evacuação ou pastilhas de iodo).		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Pedro Vaz – coordenador da Unidade de Proteção e Segurança Radiológica do ITN – Instituto Tecnológico e Nuclear DGS – Direção Geral da Saúde Félix Rodrigues – investigador da Universidade dos Açores		
Argumentos Pedro Vaz – detetou vestígios de radionuclídeos de iodo e cézio, mas em concentrações baixas que não representa perigo para a saúde. DGS – Portugal não tem reservas estratégicas de pastilhas de iodo, uma vez que não tem produção elétrica nuclear própria. Félix Rodrigues – não há motivo para alarme.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Pastilhas de iodo são utilizadas para evitar a contaminação por radioatividade. Administradas nas primeiras 24h podem evitar doenças, como o cancro da tiroide. (sem explicação do processo) Concentrações encontradas em Sacavém são inferiores a 1 mili becquerel por metro cúbico de		

ar. (visualização em gráfico)			
Foram medidos 2 becquerel por quilo em Portugal após a explosão de Chernobyl.			
Concentrações encontradas em Tóquio de iodo e cézio de 210 Becquerel por quilo (de água) - o dobro do permitido por lei.			
Antoine Becquerel – físico francês que descobriu a radioatividade. Medições têm o seu nome.			
<u>Conceitos</u>			
Radionuclídeos – expressão empregue numa citação do ITN, sem explicação.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas			
Becquerel			
Nuvem radioativa chega a Portugal			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Contradição/ Especulação/ Enfatização</u>			
Título “Radioatividade chega a Portugal”, com todo o texto noticiando os níveis baixos e inofensivos das partículas radioativas medidas.			

Público • Sexta-feira 1 Abril 2011 • 11

Freitas quer sessão do 25 de Abril na Câmara de Lisboa

Freitas do Amaral está contra o cancelamento da sessão solene do 25 de Abril devido à dissolução da Assembleia da República. Diz que "a comemoração é hoje mais necessária do que nunca" e que "a legislatura só termina no dia em que se iniciar a seguinte", propondo que a cerimónia seja feita na Câmara de Lisboa.



Souto de Moura, o prémio Pritzker maltratado na sua terra <http://blogs.publico.pt/teatroanatomico>

Chegaram a Portugal vestígios da nuvem radioactiva

Teresa Firmino

Níveis medidos de radioactividade são muito baixos e não representam perigo para a saúde pública, esclarece Instituto Tecnológico e Nuclear

● Vestígios ínfimos da nuvem radioactiva libertada pela central de Fukushima, no Japão, já chegaram à grande Lisboa, anunciou ontem o Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN). As quantidades detectadas de elementos radioactivos são "muito baixas e não representam quaisquer perigos para a saúde pública", refere uma nota do instituto.

Através de uma estação de amostragem no campus do ITN em Sacavém, foram sugadas várias formas (ou isótopos) de elementos radioactivos, como célio, iodo e telúrio. Antontem foi detectado iodo e ontem surgiram os outros elementos radioactivos.

O resultado das medições de ontem pode ser visto num gráfico na página do ITN na Internet, em que cada pequeno pico é a assinatura de um elemento radioactivo (<http://www.itn.pt/pt/ev/2011/incidente/lupsr-espectro.pdf>).

"Estamos a ver uma quantidade – e gostava de deixar isto bem claro – muito baixinha de isótopos radioactivos", disse Pedro Vaz, responsável pela Unidade de Protecção e Segurança Radiológica do ITN. "Numa situação em que fossem inalados em contínuo (durante um ano), representariam doses muitíssimo baixas."

Até que ponto baixas? "São muito abaixo de um milésimo da dose máxima admissível para membros do público", responde Pedro Vaz. Ou seja, são doses bastante inferiores a um milésimo de um millisievert, que é a dose máxima de radiações artificiais admitida por ano para quem não tem um trabalho que o exponha a materiais radioactivos. Aliás, para se perceber o que está em causa, refira-se que para esses trabalhadores a dose máxima por ano é de 20 millisieverts.

Além disso, o que resta da nuvem – libertada entre 12 e 15 de Março de Fukushima – já percorreu milhares de quilómetros até chegar à Europa. Depois de atravessar o Pacífico, passou pelos Estados Unidos e cruzou o Atlântico. "E os vestígios do que inicialmente foi uma nuvem não vão ficar em cima das nossas cabeças. Vão con-

tinuar o seu percurso e vão-se dispersar ainda mais", sossega Pedro Vaz.

Também um detector nos Açores, em Ponta Delgada, já mediu alguns vestígios de Fukushima. Operado pelo ITN, esse detector é da Organização do Tratado Alargado de Proibição dos Testes Nucleares, uma agência da ONU em Viena, Áustria, com estações pelo mundo. Embora ainda sem acesso a esses dados enviados para Viena, Pedro Vaz disse que recebeu confirmação de que o detector "mediu alguma coisa". Mas os valores, acrescentou, não serão diferentes dos detectados no campus do ITN.

Os restos da nuvem podem ter começado a chegar a Portugal há uma semana, como indicavam os modelos de dispersão atmosférica. "Não posso garantir, mas provavelmente começaram a passar na semana passada. A ter-se verificado, [os valores] estariam abaixo do limite de detecção do equipamento." Nesse caso, seriam ainda mais baixos do que os agora medidos ou, então, pode ter-se dado o caso de a nuvem ter seguido outro caminho.

NA MAIOR OPERAÇÃO ESTATÍSTICA DO PAÍS CONTAMOS CONSIGO.



De 10 em 10 anos percorremos o país para saber: Quantos Somos? Como Vivemos? Onde Trabalhamos? Que Estudos temos? A nossa missão é responder com rigor a estas perguntas. A si compete-lhe colaborar com o recenseador do INE e preencher os questionários em papel ou responder pela Internet, em www.censos2011.ine.pt.

A sua participação é obrigatória e as suas respostas são confidenciais.

INstituto Nacional de Estatística
CENSOS 2011
o recenseamento geral de Portugal
Portugal conta connosco. Não contemos consigo.

Para mais esclarecimentos: Linha de Apoio **800 22 20 11** (Chamada grátis, das 9h às 19h)
ou informe-se na sua Câmara Municipal ou Junta de Freguesia

Figura A.3.2 – Primeiro artigo de 1 de abril do jornal P

Tabela A.3.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 1 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	1-04-2011	
Página	11	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Chegaram a Portugal vestígios da nuvem radioativa - Níveis medidos da radioatividade são muito baixos e não representam perigos para a saúde pública, esclarece Instituto Tecnológico e Nuclear	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Portugal	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]	Notícias	
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Radioatividade resultante do desastre nuclear do Japão chega a Portugal.		
Significado global Nuvem radioativa chegou a Portugal, mas com baixos níveis de radioatividade, não prejudiciais para a saúde humana.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Pedro Vaz – coordenador da Unidade de Proteção e Segurança Radiológica do ITN – Instituto Tecnológico e Nuclear		
Argumentos Pedro Vaz – vestígios da nuvem radioativa chegaram a Lisboa, mas em concentrações baixas que não representa perigo para a saúde. Para além disso, a nuvem já percorreu muita distância e o material já se dispersou muito, e irá continuar a dispersar. Detetor instalado nos Açores terá também medido algo, mas deverá mostrar valores semelhantes (ínfimos).		
Análise do conteúdo científico		
<u>Dados transmitidos</u> Foram detetadas doses abaixo de 1 milésimo da dose máxima admissível (i.e. inferiores a 1 milésimo de milisieverts) 20 Milisieverts p/ano - dose máxima por ano para trabalhadores que se expõem a materiais radioativos		
<u>Explicação de procedimento</u> “Na estação de amostragem no campus do ITN em Sacavém, foram sugadas várias formas (ou isótopos) de elementos radioativos, como cézio, iodo e telúrio”. Resultado das medições pode ser visto <i>online</i> (com <i>link</i> para gráfico), onde cada pico é a “assinatura de um elemento radioativo”- Metáfora.		

Modelos de dispersão atmosférica - pelos modelos de dispersão atmosférica, a nuvem deveria já estar em Portugal há uma semana. Razões para não ter sido detetado qualquer valor anormal: valores muito baixos, abaixo do nível de deteção do equipamento; nuvem terá ido noutra direção.			
<u>Conceito</u>			
Isótopos- diferentes formas de elementos radioativos			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas			
Nuvem radioativa			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u>			
Título: “Chegaram a Portugal vestígios da nuvem radioativa”			
Subtítulo: “Níveis medidos da radioatividade são muito baixos e não representam perigos para a saúde pública, esclarece Instituto Tecnológico e Nuclear”			

Cálculos aproximados indicam que a fuga será, no máximo, equivalente a dez por cento da de Tchernobil

Fukushima não é Tchernobil

A magnitude do recente terramoto no Japão foi superior à do terramoto de Lisboa de 1755. Os dois foram os maiores de sempre nos respectivos países, mas o do Japão entrou para o quarto lugar da lista dos maiores terremotos mundiais, empurrando o de Lisboa para fora do *top ten*. Além do enorme poder devastador, tiveram em comum o modo como ele se manifestou: primeiro o forte abalo com epicentro no mar, depois um gigantesco *tsunami* e depois ainda focos de incêndio. A terra, a água e o fogo criaram o caos. Mostrando o enorme progresso ocorrido na prevenção sísmica, o número de mortos é bem menor: estima-se em cerca de 27.000 no Japão, um país densamente povoado, dos quais apenas 11.258 confirmados até à data, e cerca de 50.000 em Portugal. Aprendemos com o terramoto de Lisboa a defender-nos das fúrias da terra. Foi na capital lusa onde, pela primeira vez, se reconstruiu uma grande urbe arrasada por forças naturais.

No Japão, está, contudo, a ocorrer uma desgraça outra, quase inimaginável. Com efeito, foi no início do século passado que o casal Curie descobriu que um só grama de rádio, um elemento presente em minérios de urânio, dava para aquecer numa hora um grama e pouco de água desde o ponto de gelo ao ponto de vapor. Era com vezes mais calor do que o fornecido por um grama de carvão, com a vantagem de que este se consumia, enquanto o rádio podia continuar a aquecer água. Pois agora, em Fukushima, dada a inusitada amplitude do sismo, quatro reactores, que usavam a descoberta dos Curie, foram danificados. A situação é grave, mais grave do que em Three Mile Island, em 1979, onde a radioactividade não se espalhou, mas, felizmente, não tão grave como em Tchernobil, em 1986, onde se difundiu a grande distância uma nuvem radiante.

Carlos Fiolhais



Os reactores não resistiram ao *tsunami*, que inutilizou os sistemas de refrigeração. Mantendo-se o combustível nuclear muito quente e não havendo circulação da água onde ele está imerso, as coisas não podiam correr bem. Tornou-se necessário colocar mais água de fora, o que foi feito e continua a ser feito por várias maneiras. A má notícia é a libertação de isótopos radioactivos. Não é uma fuga em massa e repentina como em Tchernobil, mas sim pequena e continuada. Cálculos aproximados indicam que a fuga será, no máximo, equivalente a dez por cento da de Tchernobil. É mau, mas muito longe da tragédia que alastrou na Europa oriental e na Escandinávia. Há um morto em Fukushima contra cerca de 4000 em Tchernobil. O evento é local, sendo a notícia da chegada de uma nuvem aos Açores um disparate completo, já que ninguém detectou aí radioactividade adicional. Os engenheiros e operários japoneses estão, num esforço sobre-humano, a atacar o problema. Tem sido um trabalho de Sísifo: a água entra por cima e uma parte aparece contaminada por baixo. A luta pelo arrefecimento e contra o derrame poderá durar, não se sabe quanto tempo. Planeia-se colocar robôs-bombeiros e aplicar uma resina sintética que fixe as partículas radioactivas. Os japoneses têm mais meios que os soviéticos...

Pierre Curie, ao profetizar que "a humanidade tirará mais bem do que mal das novas descobertas", acertou. Apesar do mal sofrido na pele pelas populações de Hiroxima e Nagasáqui, a utilização pacífica da energia nuclear prevaleceu. Hoje cerca de 15 por cento da electricidade mundial é gerada em centrais nucleares e a cura de doenças graves é feita em todo o lado com a ajuda da Física Nuclear. Como ninguém quer regressar ao século XVIII, será impossível abdicar a curto e médio prazo do nuclear. As centrais a carvão poluem e provocam mais vítimas do que as nucleares, se levarmos em conta as doenças que dizem os mineiros. Por sua vez, o petróleo é uma matéria-prima escassa, estando o seu preço em subida galopante. As energias renováveis são, por ora, muito caras e pouco eficientes. De modo que não há outro remédio a não ser reforçar a segurança das centrais nucleares. Nada de novo, pois foi, afinal, o que se fez com a construção mais segura após o desastre de Lisboa. *Professor universitário (tcarlos@uc.pt)*

As energias renováveis são, por ora, muito caras e pouco eficientes. De modo que não há outro remédio a não ser reforçar a segurança das centrais nucleares

Figura A.3.3 – Segundo artigo de 1 de abril do jornal P

Tabela A.3.3 – Grelha de análise do segundo artigo de 1 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	1-04-2011	
Página	41	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Cálculos aproximados indicam que a fuga será, no máximo, equivalente a dez por cento da de Tchernobil - Fukushima não é Tchernobil	
Jornalista (s)	Carlos Fiolhais (autor)	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Artigo de opinião de Carlos Fiolhais, evidenciando a importância da energia nuclear.		
Significado global Maiores desastres: Three Mile Island (1979) e Tchernobil (1986). Fukushima é mais grave que o primeiro, mas não tão grave como Tchernobil. <i>O que aconteceu?</i> Tsunami inutilizou os sistemas de refrigeração dos reatores; ou seja, o combustível manteve-se muito quente, não havendo circulação de água onde ele estava imerso. Como tal, a solução foi colocar água. No entanto, deu-se com fuga de isótopos radioativos. Não de forma descontrolada como em Tchernobil, mas uma fuga pequena e continuada. Fuga será no máximo 10% da de Tchernobil. Japoneses estão a fazer a “atacar o problema” e têm mais meios do que os soviéticos A física nuclear tem vantagens às restantes (poluição; mortes; substrato). Desastre do Japão irá trazer-nos mais conhecimento sobre a segurança das centrais (novo caminho).		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos Energia nuclear com mais vantagens: 1. Centrais a carvão poluem e provocam mais vítimas que as nucleares (tendo em conta as doenças dos mineiros) 2. Petróleo é matéria-prima escassa, e estando o seu preço a subir 3. Energias renováveis muito caras e pouco eficientes Energia nuclear como inevitabilidade “Não há outro remédio a não ser reforçar a segurança das centrais nucleares”		

Análise do conteúdo científicoDados transmitidos

Magnitude do terramoto no Japão é superior à do terramoto de Lisboa de 1755.

No início do séc. XX, o casal Curie descobriu que um só grama de rádio, um elemento presente em minérios de urânio, dava para aquecer numa hora um grama e pouco de água, desde o ponto de gelo ao ponto de vapor. Era 200 vezes mais calor que o fornecido pelo carvão e este não se consumia como o carvão.

Cerca de 15% da eletricidade mundial é gerada em centrais nucleares e a cura de doenças graves é feita com a ajuda da física nuclear.

Explicação de fenómeno

Semelhanças entre os sismos do Japão e de Lisboa: ambos com epicentro no mar, gigante tsunami e focos de incêndio.

Conceito

Epicentro

Ponto de gelo e ponto de vapor

Visão da ciência: desenvolvimento da ciência e utilização da sua tecnologia dependente da vontade financeira/ política

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	-----------------	--------	----------

Registo da linguagem

[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]

Expressões mais utilizadas

Fukushima não é Tchernobil

Utilização de formas de discurso dramáticoMetáfora

“Os dois (sismos) formam os maiores de sempre nos respetivos países, mas o do Japão entrou para o quarto lugar da lista dos maiores terremotos mundiais, empurrando o de Lisboa para fora do top ten”

“A terra, a água e o fogo criaram o caos”

(petróleo) ”estando o seu preço a subir de forma galopante”

Estrangeirismo

Top ten

Enfatização

“Está, contudo, a ocorrer uma desgraça outrora inimaginável”

Paradoxo

“Há um morto em Fukushima contra cerca de 4000 em Tchernobil”

Sarcasmo

“Como ninguém quer regressar ao séc. XVIII, será impossível abdicar a curto e médio prazo da nuclear”



Figura A.3.4 – Primeiro artigo de 3 de abril do jornal CM

Tabela A.3.4 – Grelha de análise do primeiro artigo de 3 de abril do jornal CM

Geral				
Jornal		Correio da Manhã		
Data		3-04-2011		
Página		34		
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Causou Radioatividade no mar junto a Fukushima - Localizada fuga na central		
Jornalista (s)		-		
Fonte(s) indicada(s)		-		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]				
Dimensão da notícia				
Utilização de imagem		Sim	Não	
Temática				
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]				
Discurso				
Tópico Reator 2 tem uma fenda e está a largar água contaminada no oceano Pacífico.				
Significado global Tepco indica que foi encontrada fuga num tanque de contenção do reator 2, que será a origem da água contaminada que chega ao Pacífico. Relevam também que está a ser lançado cimento para tapar esta brecha. Primeiro-ministro visitou abrigos dos refugiados do sismo e <i>tsunami</i> .				
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Hedhiko Nishiyama – vice-presidente da Tepco Naoto Kan				
Argumentos -				
Análise do conteúdo científico <u>Indicação de procedimento</u> Está a ser lançado cimento para tapar a brecha descoberta no tanque de contenção do reator 2.				
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]				
Expressões mais utilizadas Brecha no tanque de contenção				
Utilização de formas de discurso dramático				
-				

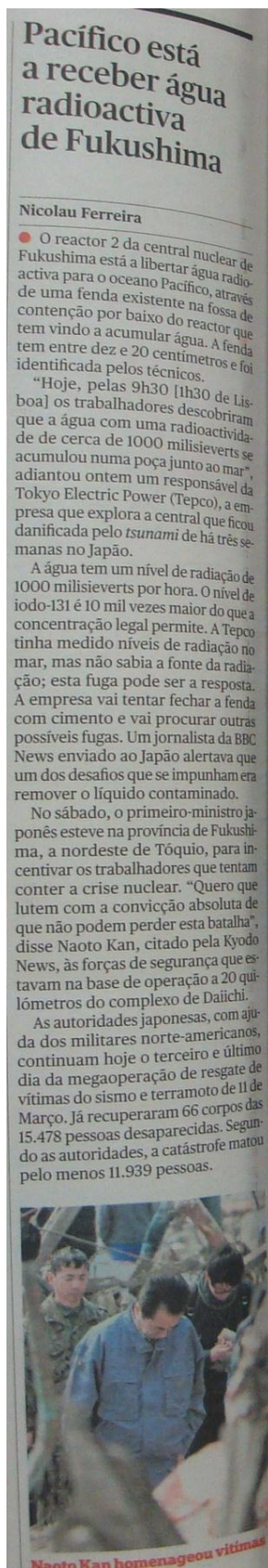


Figura A.3.5 – Primeiro artigo de 3 de abril do jornal P

Tabela A.3.5 – Grelha de análise do primeiro artigo de 3 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	3-04-2011	
Página	17	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Pacífico está a receber água radioativa de Fukushima	
Jornalista (s)	Nicolau Ferreira	
Fonte(s) indicada(s)	BBC News Kyodo News	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Reator 2 tem uma fenda e está a largar água contaminada no oceano Pacífico.		
Significado global Foi Identificada poça de água junto ao mar com 1000 milisieverts por hora pelos técnicos da Tepco, cuja origem está numa fenda na fossa de contenção do reator 2 (que tem entre 10 a 20 cm). Tepco vai tentar fechar a fenda com cimento e procurar outras fugas possíveis. Primeiro-ministro apela à motivação dos trabalhadores na central nuclear.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Jornalista da BBC News Naoto Kan		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Nível de iodo-131 é de 10 mil vezes mais do que a cc legal permitida.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Nuvem radioativa		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Enfatização</u> “Quero que lutem com a convicção que não podem perder esta batalha”		
<u>Sentimento – catástrofe, destruição</u> - Indicação do nº de perdas humanas e materiais		

“Já recuperaram 66 corpos das 15478 pessoas desaparecidas. Segundo as autoridades, a catástrofe matou pelo menos 11939 pessoas”.

Fotografia utilizada mostra o primeiro-ministro japonês a homenagear as vítimas.

CENTRAL DE FUKUSHIMA

Despeja água radioactiva

- ■ A empresa Tepco, concessionária da central nuclear de Fukushima, no Japão, começou ontem a despejar no oceano Pacífico cerca de 11 500 toneladas de água radioactiva usada para arrefecer os reactores e considerada pouco perigosa.

- A Tepco usou entretanto sais de banho para tentar localizar a origem da água contaminada que está a ser derramada por uma fenda no tanque de contenção do reactor 2, ao mesmo tempo que tenta tapar a brecha, de cerca de 20 cm. ■ AGÊNCIAS



O tanque danificado

Figura A.3.6 – Primeiro artigo de 5 de abril do jornal CM

Tabela A.3.6 – Grelha de análise do primeiro artigo de 5 de abril do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		5-04-2011	
Página		38	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Central de Fukushima - Despeja água radioativa	
Jornalista (s)		*AGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia			
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Tepco lança água contaminada para o oceano Pacífico			
Significado global Água contaminada tem origem numa fenda de cerca de 20 cm no tanque de contenção do reator 2. Tepco lança a água acumulada contaminada para o Pacífico e tenta fechar a fenda descoberta.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Foram lançadas 11500 toneladas de água radioativa para o oceano Pacífico. (explicação da origem da água contaminada muito confusa – “utilização de sais de banho...”)			
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Água contaminada no oceano Pacífico			
Utilização de formas de discurso dramático -			

"tentativa de assassinato".

Água radioactiva de quatro piscinas lançadas no Pacífico

Clara Barata

● Para evitar um mal maior, a empresa que explora a central nuclear de Fukushima 1, no Japão, preparava-se ontem para lançar 11.500 toneladas de água com baixos níveis de radioactividade no Pacífico. O objectivo era libertar tanques de armazenamento para guardar água ainda mais radioactiva, explicou a Tokyo Electrical Company (Tepco). O mar e os seres marinhos, entretanto, já estão condenados a sofrer com a radioactividade.

Dez mil toneladas de água provenientes de um tanque próximo do reactor 4, e mais 1500 toneladas de outro depósito vizinho dos reactores 5 e 6 são uma quantidade de água equivalente à de quatro piscinas olímpicas, salientava o jornal *Los Angeles Times*. Esta água tem iodo radioactivo 100 vezes acima do limite legal para ser despejada no mar, em situação normal. Mas os depósitos esvaziados servirão para guardar água que tem 100 mil vezes mais radiação e que está na cave do edifício do reactor 2.

Mas quais vão ser os efeitos desta água radioactiva – e de outros elementos radioactivos que têm estado a chegar ao mar, ao longo da crise nuclear japonesa, seja por escoamento através da chuva e outras linhas de água, seja por deposição da pluma de poeiras que se formou com as explosões de vapor verificadas nos reactores?

Um porta-voz da Tepco disse que consumir peixe ou mariscos apanhados na área da central, diariamente durante um ano, resultaria na ingestão de cerca de 0,6 milisieverts de radiação – cerca de um quarto da exposição média anual à radioactividade no Japão. Yukio Edano, o porta-voz do Governo japonês, deu ordem à empresa para monitorizar os efeitos que os materiais radioactivos terão na vida marinha. Numa primeira fase, e devido às correntes marinhas, vão ser detectados níveis de radioactividade mais altos a sul de Fukushima.

11,5 mil toneladas de água radioactiva irão para o mar. Mas desde o início da crise que o oceano está a ser contaminado

Por sua vez, o Instituto de Radioprotecção e de Segurança Nuclear (IRSN) francês divulgou ontem um relatório dedicado ao impacto no meio marinho dos resíduos radioactivos do acidente de Fukushima. Nele sublinha que "uma atenção particular deve ser dada às instalações de aquacultura (algas, moluscos e peixes) situadas no litoral próximo da central nuclear".

O iodo desaparece rapidamente do ambiente (tem uma meia-vida de oito dias), mas "tem uma forte afinidade pelas algas castanhas que são objecto de uma exploração importante no Japão", sublinham os peritos franceses. Reconhecem no entanto que o risco de contaminação durará apenas alguns meses, dado o curto período de radioactividade do iodo.

Mas os fenómenos de acumulação nas espécies vivas, dos elementos radioactivos podem levar a concentrações muito mais elevadas do que as que existem na água. O césio (que tem uma meia-vida de 30 anos), ilustra o IRSN, pode ter um factor de concentração de 50 nos moluscos e nas algas e de 400 nos peixes. Quanto ao iodo, o factor de concentração pode variar entre 15 nos peixes e 10.000 nas algas.

Figura A.3.7 – Primeiro artigo de 5 de abril do jornal P

Tabela A.3.7 – Grelha de análise do primeiro artigo de 5 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	5-04-2011	
Página	18	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Água de quatro piscinas lançadas ao Pacífico	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Los Angeles Times	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Tepco lança água contaminada para o oceano Pacífico.		
Significado global A água contaminada que estava nos tanques de armazenamento foi lançada para o oceano, de modo a que nesse local possa ser guardada água mais radioativa: - 10.000 toneladas de um tanque próximo do reator 4 - 1.500 toneladas de depósitos próximos dos reatores 5 e 6		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Yukio Edano – porta-voz do governo Instituto de Radioproteção e de Segurança Nuclear (IRSN) francês		
Argumentos Tepco- Água contaminada que estava nos tanques de armazenamento foi lançada para o oceano, de modo a que nesse local possa ser guardada água mais radioativa. (água com 100 mil vezes mais radiação e que está na cave do edifício do reator 2). Referem que consumir peixe dessas águas não trará consequências à saúde dos consumidores. Yukio Edano – deu ordem para que os níveis de radioatividade no mar sejam monitorizados. IRSN – fez relatório sobre o impacto dos resíduos radioativos deitados no meio marinho junto à central e chama a atenção para as instalações de aquacultura próximo da central.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Foram lançadas 11.500 toneladas de água radioativa para o oceano Pacífico. 11.500 toneladas equivalem à quantidade de água contida em 4 piscinas olímpicas. Água com iodo radioativos 100 vezes acima do limite legal para ser despejada no mar. Devido às correntes marinhas, níveis altos de radioatividade serão detetados a sul de Fukushima. Iodo tem meia-vida de oito dias (desaparece rapidamente), mas tem forte afinidade com as algas castanhas, que são exploradas economicamente pelo Japão. Risco de contaminação durará alguns meses, dado o curto período de radioatividade do iodo.		

Césio tem meia-vida de 30 anos. Fator de concentração: - césio pode ter um fator de concentração de 50 anos nos moluscos e algas e 400 anos nos peixes - iodo: 15 anos nos peixes e 10.000 nas algas			
<u>Conceitos</u> Meia-vida e Fator de concentração			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Água contaminada no oceano Pacífico			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
<u>Enfatização</u> “Para evitar um mal maior”			
<u>Vitimização</u> “O mar e os seres marinhos, entretanto, já estão condenados a sofrer com a radioatividade”.			

Central de Fukushima reduz fluxo de água radioactiva

● A Tepco, operadora da central nuclear de Fukushima, no Japão, anunciou ontem ter conseguido abrandar o fluxo de água altamente radioactiva que tem vindo a escapar do reactor 2, danificado pelo terramoto de 11 de Março. “Temos confirmação visual de uma diminuição do fluxo de água [a sair do reactor], pelo que temos razão para acreditar que as medidas que tomámos estão a funcionar”, disse um responsável da Tepco à Reuters. Análises a amostras da água utilizada para arrefecer o reactor 2 revelaram um nível de contaminação radioactiva cinco milhões de vezes superior ao limite legal. Há cerca de 60 mil toneladas de água radioactiva armazenada na central - a Tepco começou na segunda-feira a proceder ao escoamento controlado da água com menor nível de contaminação, por ter esgotado a capacidade de armazenamento. O Governo japonês está a considerar a possibilidade de impor restrições ao consumo e venda de peixe por causa do risco radioactivo.

Figura A.3.8 – Primeiro artigo de 6 de abril do jornal P

Tabela A.3.8 – Grelha de análise do primeiro artigo de 6 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	6-04-2011	
Página	20	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	Central de Fukushima reduz fluxo de água radioativa	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga de água radioativa para o oceano Pacífico foi diminuída.		
Significado global Fluxo de água a escapar do reator 2 diminuiu, sendo que a Tepco pensa que as medidas tomadas estão a funcionar. Existem no entanto 60 mil toneladas de água radioativa armazenada na central, pelo que na 2ª-feira a Tepco já começou a escoar a água menos contaminada.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Governo Japonês		
Argumentos Governo Japonês - Dada a contaminação das águas, o governo japonês está a considerar a hipótese de impor restrições ao consumo e venda de peixe.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Água utilizada para arrefecer o reator 2 com nível de contaminação radioativa 5 milhões de vezes superior ao limite legal.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Água contaminada no oceano Pacífico		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		



Figura A.3.9 – Primeiro artigo de 7 de abril do jornal CM

Tabela A.3.9 – Grelha de análise do primeiro artigo de 7 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	7-04-2011	
Página	34	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Japão - Travada fuga de radiação em Fukushima	
Jornalista (s)	*AGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga de água radioativa para o oceano Pacífico foi travada.		
Significado global Fenda do tanque de contenção do reator 2 foi fechada, pelo que já não está a escorrer água para o oceano Pacífico. No entanto, ainda existem problemas para estabilizar a central nuclear.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Reator 1 com grande concentração de hidrogénio, o que pode provocar uma explosão (sem outra explicação). Solução está a passar por injetar azoto nessa zona.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Água contaminada no oceano Pacífico.		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimentos - medo</u> "A crise nuclear está porém ainda longe do fim".		

Estancada fuga de água radioactiva de Fukushima

● A Tepco, operadora da central nuclear de Fukushima I, anunciou ontem que conseguiu estancar a fuga de água altamente radioactiva para o oceano Pacífico. Para estancar a fuga, a empresa começou a injectar cerca de seis mil litros de silicato de sódio, também conhecido como "água de vidro", e outro agente químico junto a uma fossa no edifício do reactor 2 da central de Fukushima. Ontem de manhã, a água deixou de ser lançada para o oceano.

A fuga desta água altamente radioactiva, detectada no sábado, terá tido impactos no ecossistema marinho. Uma amostra à água recolhida no sábado registou uma concentração de iodo-131 acima do limite legal 7,5 milhões de vezes. Além disso, a contaminação chegou ao pescado. As autoridades mediram concentrações de cézio radioactivo acima do limite permitido (526 becquerels num quilo, quando o limite é de 500) em pequenas enguias no mar a norte da província de Ibaraki. Depois disso, a maioria dos pescadores de Ibaraki, a sul de Fukushima, estão a suspender todas as actividades piscatórias. O porta-voz do Governo, Yukio Edano, revelou que os pescadores afectados pela radioactividade deverão ser recompensados.

Ontem, os funcionários injectaram azoto no vaso de contenção de um dos seis reactores da central para evitar uma possível explosão de hidrogénio. A Tepco desconfia que este gás se estará a acumular no interior do vaso de contenção do reactor 1, depois dos danos causados às barras de combustível e de ter entrado água para dentro daquela camada de contenção. Uma explosão ocorrida a 12 de Março arancou o telhado e as paredes do reactor 1 e os especialistas acreditam que a acumulação de hidrogénio pode ter sido a causa dessa explosão.

Ainda assim, Hidehiko Nishiyama, porta-voz da agência de segurança nuclear japonesa, negou em conferência de imprensa um "perigo imediato" de explosão.



A contaminação chegou ao peixe

Figura A.3.10 – Primeiro artigo de 7 de abril do jornal P

Tabela A.3.10 – Grelha de análise do primeiro artigo de 7 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	7-04-2011	
Página	21	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	Estancada fuga de água radioativa de Fukushima	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fuga de água radioativa para o oceano Pacífico foi travada.		
Significado global Trabalhadores da Tepco injetaram silicato de sódio com outro reagente e conseguiram estancar a fuga de água para o oceano pacífico. No entanto, a água contaminada já lançada terá tido impacto no meio marinho. Muitos dos pescadores estão a suspender a sua atividade.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco Yukio Edano Hidehiko Nishiyama – porta-voz da agência de segurança nuclear japonesa		
Argumentos Yukio Edano – pescadores afetados serão recompensados Hidehiko Nishiyama – embora haja acumulação de hidrogénio, não existe risco imediato de explosão		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Para estancar a fuga radioativa, foram injetados cerca de 6 mil litros de silicato de sódio (também conhecido como água de vidro), com outro agente químico (sem outra explicação) Medições nas águas do oceano, junto à central: - iodo-131 7,5 milhões de vezes superior ao normal (água) - cézio radioativo com 526 becquerels num quilo – limite é de 500 (enguia) Reator 1 com grande concentração de hidrogénio, o que pode provocar uma explosão (sem outra explicação). Solução está a passar por injetar azoto nessa zona.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Fuga de água radioativa		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		

JAPÃO ■ SISMO DE 7,4 GRAUS ASSUSTA



Abalo sacudiu zona afectada pelo sismo de Março

Novo alerta de tsunami

■ Réplica do terramoto de Março, a maior até ao momento, causou pelo menos sete feridos

● PAULO MADEIRA*

Um forte sismo de 7,4 graus na Escala de Richter sacudiu ontem a região nordeste do Japão, ferindo pelo menos sete pessoas e dando origem a um novo alerta de tsunami, desta vez sem consequências.

As autoridades ordenaram a evacuação de toda a zona costeira nordeste do Japão, a mesma que já havia sido afectada pelo sismo seguido de tsunami do passado dia 11 de Março, do qual este abalo terá sido uma réplica. O alerta foi cancelado cerca de uma hora depois.

O novo sismo não causou danos materiais significativos, mas pelo menos sete pessoas ficaram feridas, duas delas com gravidade. Centenas de pessoas passaram a noite na rua, com receio de novos abalos.

A central nuclear de Fukushima, seriamente danificada pelo sismo e tsunami de 11 de Março, não foi afectada, embora o abalo tenha levado à retirada temporária dos trabalhadores. ■ *COMAGÊNCIAS

Figura A.3.11 – Primeiro artigo de 8 de abril do jornal CM

Tabela A.3.11 – Grelha de análise do primeiro artigo de 8 de abril do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		8-04-2011	
Página		33	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Japão: Sismo de 7,4 graus assusta - Novo alerta de tsunami - Réplica do terramoto de Março, a maior até ao momento, causou pelo menos sete feridos	
Jornalista (s)		Paulo Madeira *COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)		Mainichi Shimbun Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/3 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Réplica de 7,4 graus da escala de Richter sentida no nordeste do Japão.			
Significado global Sismo deu origem a novo alerta de <i>tsunami</i> , com as autoridades a ordenaram a evacuação de toda a zona costeira, mas que depois veio a ser cancelado. Abalo também levou à retirada dos trabalhadores da central de Fukushima, mas esta não teve quaisquer danos.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Sismo de 7,4 na Escala de Richter Sismo sentido foi réplica do sismo de Março <u>Conceito</u> Réplica sísmica <u>Metáfora</u> “Sismo (...) sacudiu ontem a região nordeste do Japão” <u>Localização geográfica de Fukushima, com respetivo alerta de tsunami.</u>			
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro
Negativo			
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Réplica			

Utilização de formas de discurso dramático

Sentimentos – catástrofe, desastre

Indicação do nº de perdas humanas e/ou materiais

“réplica (...) causou pelo menos sete feridos” “duas delas com gravidade”.

- proximidade

“centenas de pessoas passaram a noite na rua, com receio de novos abalos”.

Fotografia de trabalhadores nos destroços do sismo.

Sismo de 7,1 na zona afectada em Março assusta o Japão

● Um sismo com 7,1 de magnitude na escala de Richter foi sentido ontem no Nordeste do Japão, na mesma região afectada pelo terramoto e *tsunami* de 11 de Março. Chegou a ser lançado um alerta de *tsunami*, e evacuados os trabalhadores que tentam conter o acidente nuclear na central de Fukushima I, mas os alertas foram levantados pouco tempo depois.

O sismo deu-se a 26 quilómetros de profundidade e o epicentro foi a cerca de 40 quilómetros da costa. Eram 22h32 locais (15h32 em Lisboa) e parte da região estava às escuras – a Tokyo Electrical Company (Tepco), a empresa que explora a central nuclear

de Fukushima I, ficou com a sua capacidade de produzir electricidade reduzida a um terço, ou 31 gigawatts, muito perto ou já abaixo da procura, diz a revista *New Scientist*.

Os primeiros alertas de *tsunami* falavam na possibilidade de ondas de dois metros de altura, mas foram retirados em 90 minutos.

Entretanto, a Tepco garantiu que a operação iniciada na madrugada de quinta-feira, para evitar novas explosões de hidrogénio nos reactores da central, está a correr bem e não foi afectada pelo sismo de ontem.

Está a ser injectado azoto no reactor 1, no qual as barras de combus-



A central nuclear foi evacuada

tível estão parcialmente expostas e os níveis de água que as arrefecem continuam baixos. Durante os próximos seis dias serão injectados cerca de seis mil metros cúbicos de azoto nos reactores (o 2 e o 3 precisam de tratamento idêntico).

Hoje, a Tepco deve terminar de deitar no Pacífico 8000 toneladas de água contaminada com um nível de radioactividade baixo. No sábado devem ser despejadas as últimas 1500 toneladas. Restará a preocupação que a operação desencadeou no Japão e nos países vizinhos, quanto à contaminação do ambiente marinho.

Figura A.3.12 – Primeiro artigo de 8 de abril do jornal P

Tabela A.3.12 – Grelha de análise do primeiro artigo de 8 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	8-04-2011	
Página	21	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	Sismo de 7,1 na zona afetada em Março assusta o Japão	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	New Scientist	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Sismo de 7,1 de magnitude na escala de Richter sentido na zona afetada pelo sismo/tsunami de 11 de Março.		
Significado global Sismo deu origem a novo alerta de <i>tsunami</i> , com as autoridades a ordenaram a evacuação de toda a zona costeira, mas que depois veio a ser cancelado. Continuam as operações da Tepco: - Injeção de azoto nos reatores, para prevenir futuras explosões; - Descarregamento de água no oceano.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Sismo com 7,1 de magnitude na Escala de Richter. Sismo deu-se a 26 Km de profundidade e epicentro a 40 Km da costa.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas -		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimentos/personificação:</u> Título: "Sismo de 7,1 na zona afetada em Março <u>assusta</u> o Japão". <u>Fotografia de trabalhadores junta a destroços provocados pelo sismo.</u>		



Figura A.3.13 – Primeiro artigo de 9 de abril do jornal CM

Tabela A.3.13 – Grelha de análise do primeiro artigo de 9 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	9-04-2011	
Página	32	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Crise nuclear no Japão - Réplica afeta outra central	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Réplica de 7,2 graus afetou outra central, que verteu água radioativa.		
Significado global Central nuclear de Onagawa está com dificuldade em arrefecer os reatores. Outras duas centrais (Higashidori e Rokkasho) recorreram a geradores de emergência.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos:</u> Réplica sentida de 7,1 graus na Escala de Richter. <u>Conceito:</u> Réplica		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Réplica Outras centrais com dificuldades		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimentos – catástrofe, desastre</u> Indicação do nº de perdas humanas e/ou materiais “Epicentro do terramoto de quinta-feira, que causou pelo menos quatro mortos e 132 feridos”		
<u>Enfatização</u> “Vestígios radioativos de Fukushima espalharam-se por todo o Hemisfério Norte”		
Fotografia de cidadão japonês junto a destroços causados pelo sismo.		

16 • Público • Terça-feira 12 Abril 2011

Mundo

Sismo japoneses assinalaram ontem um mês da catástrofe com um minuto de silêncio

A terra voltou ontem a tremer no Japão, onde o choque deu lugar à incerteza

Autoridades decidiram alargar o perímetro de segurança na zona da central nuclear de Fukushima para evitar contaminação radioactiva a médio prazo

Francisca Gorjão Henriques

• Todos os dias, há uma mulher que vai revolver os escombros da sua casa: "já passou um mês e tento ainda encontrar um objecto pessoal, nem que seja uma fotografia", diz à AFP, sem se identificar. "Estou muito inquieta com o que irá acontecer." Há muitas dúvidas e muitas interrogações sobre o que trará o futuro. Sobre tudo porque a terra ainda não parou de tremer.

Na maior catástrofe no país desde a II Guerra Mundial morreram cerca de 28 mil pessoas, mas mais de metade dos corpos estão ainda por encontrar; 160 mil continuam sem casa e a viver em abrigos. Passou um mês, mas o choque, a ter passado, deu lugar à incerteza.

Ontem, depois de discursos e um minuto de silêncio para assinalar a data - às 14h46, hora do sismo, milhares de pessoas em todo o país baixaram a cabeça em memória das vítimas - os japoneses voltaram a sentir na pele que nada está garantido, quando um tremor de terra abalou o Leste do país, com uma intensidade de 6,6 na escala de Richter (chegou a ser apontado como 7,0).

O sismo levou a um alerta de tsunami, que depois foi levantado, e à evacuação da central nuclear de Fukushima. Desde o dia 11 de Março que já se registaram mais de 400 réplicas, algumas bastante intensas.

Fukushima origina muitas das interrogações que estão ainda sem resposta. A rede de alimentação eléctrica da central foi destruída com a catástrofe, provocando o início da fusão das barras de combustível, seguindo-se explosões e fugas de radioactividade. O resultado foi o pior acidente nuclear desde Tchernobyl, em 1986.

A situação não está ainda sob controlo - os especialistas dizem que para isso serão necessárias semanas, senão mesmo meses. Mas os riscos de radioactividade "reduziram-se consideravelmente", disse ontem um porta-voz do Governo, Yukio Edano. "É evidente que a central não está em condições de funcionar normalmente", reconheceu, citado pela AFP. "Mas este risco foi bastante reduzido comparativamente à situação uma semana ou mesmo duas semanas após o sismo".

Em todo o caso, e devido a riscos de uma exposição prolongada à radiação, as autoridades recomendaram que o perímetro de segurança à volta de Fukushima fosse alargado, ultrapassando o raio actual de 20 quilómetros, de onde já saíram cerca de 80 mil pessoas. Crianças, mulheres grávidas e doentes hospitalizados devem ficar fora de 20 a 30 quilómetros

O país parou para fazer um minuto de silêncio pelas vítimas

Naoto Kan enfrenta perdas eleitorais
FMI revê em baixa o crescimento do PIB japonês

A situação de Naoto Kan já não era confortável. Mas as acusações de que o Governo demorou demasiado tempo a reagir à crise nuclear provocada pelo sismo e o tsunami de 11 de Março não ajudaram o seu Partido Democrático do Japão (PDI) nas eleições locais de domingo. O partido perdeu 69 assentos nas assembleias locais.

Dada a gravidade da crise nuclear que tem em mãos, é improvável que Kan enfrente pedidos de demissão agora, refere a Reuters. Mas a sua partida, depois da situação em Fukushima resolvida, poderia facilitar uma "grande coligação" com o Partido Liberal Democrata (PLD), que muitos defendem como uma resposta para enfrentar os desafios que o país tem pela

frente. Ontem, o Fundo Monetário Internacional (FMI) baixou as previsões de crescimento da economia nipónica em 2011, devido à "elevada incerteza" que rodeia a economia.

De acordo com as previsões do FMI, o produto interno bruto (PIB) da terceira maior economia do mundo aumentará apenas 14 por cento, contra os 16 por cento previstos até agora, indica um relatório citado pela AFP.

O FMI adianta ainda que, segundo as estimativas oficiais, os prejuízos equivalem a "entre três e cinco pontos do PIB, ou seja, duas vezes o custo do terramoto de Kobe, em 1995", lê-se. "No entanto, este número não tem em conta os cortes de corrente e os riscos ligados à crise da central nuclear de Fukushima".

do complexo, uma área que abrangia mais cinco localidades, adiantou Edano. "Estes novos planos de evacuação", que não precisam de ser imediatamente postos em prática, "destinam-se a proteger dos riscos de viver ali meio ano ou um ano", cita a Reuters.

Descargas acabaram

O terramoto de ontem - que fez tremer vários edifícios em Tóquio, provocou um morto e deixou sem luz 220 mil casas - também interrompeu por um curto período o circuito de água que está a arrefecer os reatores de Fukushima, a 88 quilómetros do epicentro.

Os engenheiros ainda não conseguiram pôr o sistema de arrefecimento da central a funcionar normalmente, o que é vital para evitar uma fusão dos núcleos dos reatores. Para baixar a temperatura foi preciso descarregar toneladas de água nos reatores, que ficou contaminada. Agora, tem sido necessário retirá-la para o mar, o que gerou críticas e alarme dos vizinhos China e Coreia do Sul.

Responsáveis da central afirmaram ontem que estas descargas tinham chegado ao fim. A Tepco, empresa que gere a central, adiantou que 10.400 toneladas de água com baixo índice de radioactividade, deixada pelo tsunami, teve de ser bombeada de volta ao mar para deixar espaço livre para armazenamento de água altamente contaminada pelos reatores, refere a Reuters.

Pela primeira vez desde o desastre, o presidente da Tepco foi ontem visitar o local. "Gostaria de pedir novamente desculpas por ter causado sofrimento físico e psicológico às pessoas do distrito de Fukushima e próximas da central nuclear", declarou Masataka Shimizu, que chegou a ser internado no hospital depois da catástrofe.

O primeiro-ministro publicou um artigo em sete jornais internacionais a agradecer o apoio externo ao povo japonês. "Com os nossos próprios esforços e com a ajuda da comunidade internacional, o Japão vai recuperar e regressar ainda mais forte", declarou Naoto Kan. "Iremos então pagar a vossa generosa ajuda."

Figura A.3.14 – Primeiro artigo de 12 de abril do jornal P

Tabela A.3.14 – Grelha de análise do primeiro artigo de 12 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	12-04-2011	
Página	16	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Sismo: Japoneses assinalaram ontem um mês de catástrofe com um minuto de silêncio - A terra voltou ontem a tremer no Japão, onde o choque deu lugar à incerteza - Autoridades decidiram alargar o perímetro de segurança na zona da Central nuclear de Fukushima para evitar contaminação radioativa a médio prazo	
Jornalista (s)	Francisca Gorjão Henriques	
Fonte(s) indicada(s)	AFP Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Sismo volta a colocar a população inquieta.		
Significado global Sismo de intensidade 6,6 na escala de Richter abalou o Japão, dado mais inquietação à população. Foi dado o alerta de <i>tsunami</i> e algumas zonas (como a central de Fukushima) foram evacuadas, mas logo de seguida o alerta foi levantado. No entanto, deixou Tóquio sem luz e interrompeu por um curto período o circuito de água que está a arrefecer os reatores em Fukushima. Situação na central não está estabilizada, mas níveis de radiação já foram diminuídos. Governo decide aumentar o perímetro de segurança à volta da central. Descargas chegaram ao fim.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) População Yukio Edano – porta-voz do governo Governo Países vizinhos do Japão Tepco Masataka Shimizu – presidente da Tepco Naoto Kan		
Argumentos População – inquieta com a situação, uma vez que ocorrem frequentemente réplicas do sismo. Yukio Edano – situação da central nuclear ainda não está controlada, mas os níveis de		

<p>radiação foram reduzidos consideravelmente.</p> <p>Governo – alargar o perímetro de segurança, ultrapassando o raio atual de 20 Km</p> <p>Países vizinhos – críticas e alarmes face à descarga de água contaminada no oceano pacífico</p> <p>Tepco – diz que descargas chegaram ao fim. Presidente pede desculpas aos habitantes de Fukushima e proximidades.</p> <p>Naoto Kan – agradece publicamente ajuda externa e promete recompensa futura.</p>			
Análise do conteúdo científico			
<u>Dados transmitidos</u>			
Sismo de intensidade 6,6 na escala de Richter (chegou a ser apontado como 7,1)			
Desde o sismo de 11 de Março, foram registadas mais de 400 réplicas, algumas bastante intensas.			
Foram bombeadas 10400 toneladas de água com baixo índice de contaminação para o mar.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas			
Novo sismo			
Descargas acabaram			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Sentimentos – proximidade, desastre, catástrofe</u>			
“Todos os dias, há uma mulher que vai revolver os escombros da sua casa”			
<u>- indicação do nº de perdas humanas a materiais</u>			
“morreram 28 mil pessoas, mas mais de metade ainda não por encontrar; 160 mil continuam sem casa e a viver em abrigos”			
<u>- incerteza</u>			
“Fukushima origina muitas das interrogações que estão ainda sem resposta”			
“O choque, a ter passado, deu lugar à incerteza”			
<u>Enfatização</u>			
“Na maior catástrofe no país deste a II Guerra Mundial”			
“O resultado foi o pior acidente nuclear desde Tchernobil, em 1986”			
“Os japoneses voltaram a sentir na pele que nada está garantido”			
<u>Fotografia de trabalhadores vestidos com equipamento próprio para o trabalho junto de radiação nuclear, num minuto de silêncio pelas vítimas do desastre.</u>			

31 QUARTA-FEIRA 13 ABRIL 2011

MUNDO

JAPÃO ■ SITUAÇÃO EM FUKUSHIMA ELEVADA PARA ÍNDICE MÁXIMO DE GRAVIDADE

Crise nuclear ao nível de Chernobyl

■ Emissões radioactivas desde o início do acidente ocorrido na central nipónica equivalem a um décimo das registadas após a tragédia da Ucrânia

PAULO MADEIRA*

Agência de Segurança Nuclear japonesa elevou ontem de 5 para 7 o nível do acidente na central nuclear de Fukushima, colocando-o no grau de gravidade máximo, o mesmo da tragédia de Chernobyl.

A decisão reflecte o total das radiações libertadas até ao momento na central de Fukushima e não um agravamento da situação, esclareceram as autoridades japonesas. Apesar de o nível de gravidade ser idêntico ao de Chernobyl, as emissões radioactivas desde o início do acidente nuclear de Fukushima equivalem a um décimo das registadas em 1986, após a catástrofe na central ucraniana.

Apesar da revisão do grau de gravidade da situação em Fukushima, o primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, afirmou ontem que a libertação de partículas radioactivas na central danificada está a diminuir. "Pouco a pouco, os reactores estão a estabilizar", assegurou o chefe do governo.

Entretanto, continua a actividade sísmica decorrente do terramoto seguido de tsunami do passado dia 11 de Março. Uma forte réplica de magnitude 6,3 foi ontem registada na região de Fukushima, tendo sido sentida também em Tóquio, onde fez tremer edifícios. Como medida de precaução, os funcionários da central de Fukushima foram temporariamente retirados, mas a central não sofreu novos danos. Não havia registo de vítimas ou danos materiais, embora o funcionamento do aeroporto internacional de Tóquio tenha estado interrompido. ■ *COMAGÊNCIAS

Forte réplica do sismo leva a nova evacuação da central

Escala de eventos nucleares e radiológicos

7	Acidente grave	Libertação em grande escala de material radioactivo com consequências potencialmente graves para a saúde e o ambiente
6	Acidente importante	Libertação significativa de material radioactivo. Requer aplicação de contramedidas
5	Acidente limitado	Libertação limitada de material radioactivo. Pode causar várias mortes
4	Acidente local	Fuga de radiação com consequências locais e pelo menos uma morte.
3	Incidente importante	Exposição de várias pessoas a doses de radiação 10 vezes superiores ao limite anual máximo permitido
2	Incidente	Exposição de uma pessoa a doses de radiação 10 vezes superiores ao limite anual máximo permitido
1	Anomalia	Exposição a níveis de radiação superiores ao limite anual máximo permitido

Fonte: AIEA

Governo diz que emissões radioactivas de Fukushima estão a diminuir

DISCURSO DIRECTO

ROMÃO TRINDADE
Instituto Tecnológico e Nuclear

"Gravidade não é comparável"

Correio da Manhã – O que implica a subida para nível 7?

Romão Trindade – Para já, não implica nada. Não são previsíveis, para já, eventuais riscos para a saúde humana. [A alteração] resulta de uma reavaliação da situação.

– A comparação com Chernobyl é pertinente?

– Em termos da quantidade de partículas radioactivas libertadas, a gravidade não é comparável.

– Continua a detectar-se vestígios radioactivos em Portugal?

– Verifica-se uma tendência decrescente dos valores medidos no ar na estação de Sacavém. As últimas informações disponíveis, referentes ao período de entre 5 a 8 deste mês, demonstram que a tendência é para uma diminuição dos níveis, quer de iodo, quer de cézio. ■

CANDIDATO | MITT ROMNEY

O republicano Mitt Romney, ex-governador do Massachusetts, anunciou ontem a sua entrada na corrida à nomeação republicana para as eleições presidenciais norte-americanas de 2012.

RADAR

JOÃO VAZ

* REDACTOR PRINCIPAL

Ensino Descontentes com os conteúdos dos livros escolares de História que consideram tendenciosos e acusam de ter uma "visão comunista" dos acontecimentos, 19 deputados italianos do Pdl (centro-direita) apresentaram uma proposta para a criação de uma comissão parlamentar de inquérito sobre "a imparcialidade dos livros escolares". A polémica já ferve à volta da escola pública e a quem serve.

Trump

O bilionário Donald Trump, famoso pelos seus casamentos, concursos de beleza e negócios imobiliários, anunciou em entrevista à NBC que será candidato independente em 2012 se não conseguir a nomeação do partido republicano para as presidenciais. Já na corrida para senador por New Jersey está o sprinter Carl Lewis, com apoio democrata.

Gasolina Litro de gasolina a 2 euros é inelutável para Christophe de Margerie, presidente da petrolífera Total

que deseja que tal "não aconteça muito depressa porque as consequências seriam dramáticas". A solução é poupar.

Prisão O presidente da Câmara de Washington, Vincent Gray, foi um dos 41 presos no protesto junto do Capitólio contra os cortes no orçamento acordados entre Obama e a maioria republicana.

2h30 por dia dão as mulheres mais do que os homens ao trabalho doméstico não pago nos países da OCDE.

Figura A.3.15 – Primeiro artigo de 13 de abril do jornal CM

Tabela A.3.15 – Grelha de análise do primeiro artigo de 13 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	13-04-2011	
Página	31	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Japão: situação em Fukushima elevada para índice máximo de gravidade - Crise nuclear ao nível de Chernobyl - Emissões radioativas desde o início do acidente ocorrido na central nipónica equivalem a um décimo das registadas após a tragédia da Ucrânia	
Jornalista (s)	Paulo Madeira	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters (foto) AIEA - gráfico	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Desastre de Fukushima elevado ao nível 7 (nível máximo).		
Significado global Nível de gravidade da catástrofe nuclear de Fukushima foi elevado para 7, nível máximo da escala de eventos nucleares e radiológicos. Réplicas sentidas em Fukushima fazem evacuar a central, mas não foi verificado qualquer dano nas instalações. Governo indica que a situação está a ser estabilizada.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência de Segurança Nuclear japonesa Naoto Kan – primeiro-ministro do Japão		
Argumentos Agência de Segurança Nuclear japonesa – elevou acidente de nível 5 para 7, não pelo agravamento da situação, mas pelo total de radiação já emitido. Naoto Kan – diz que situação está a estabilizar.		
Análise do conteúdo científico Dados transmitidos Acidente de Fukushima com o mesmo nível (7) de Tchernobil – nível máximo (visualização no esquema com a escala de eventos nucleares e radiológicos) Emissões radioativas de Fukushima equivalem a 1/10 das registadas em Tchernobil. Réplica sentida em Fukushima a 11 de Março, com magnitude de 6,3.		
<u>Utilização de esquema com a escala de eventos nucleares e radiológicos</u>		
"Tom geral" da peca	Positivo	Neutro Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões mais utilizadas
Tchernobil Escala de eventos nucleares e radiológicos Réplicas sísmicas
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Contradição/ Especulação/ Enfatização</u> Título: Crise nuclear ao nível de Chernobyl Subtítulo: Emissões radioativas desde o início do acidente ocorrido na central nipónica equivalem a um décimo das registadas após a tragédia da Ucrânia.
<u>Enfatização</u> “colocando-o no grau de gravidade máximo, o mesmo da tragédia de Chernobyl”

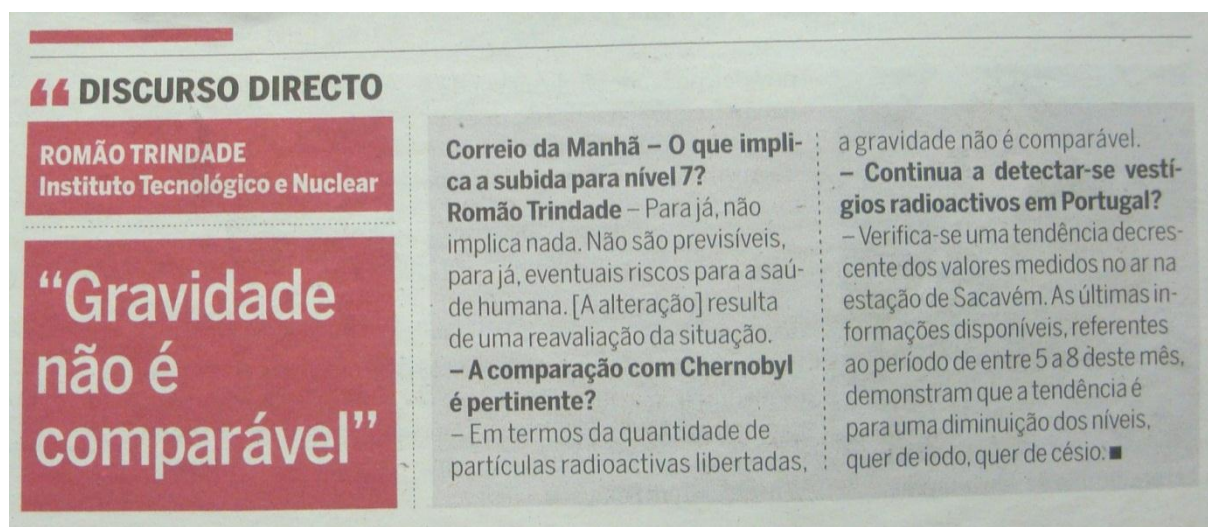


Figura A.3.16 – Segundo artigo de 13 de abril do jornal CM

Tabela A.3.16 – Grelha de análise do segundo artigo de 13 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	13-04-2011	
Página	31	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Discurso direto: Romão Trindade – Instituto Tecnológico e Nuclear - “Gravidade não é comparável”	
Jornalista (s)	Paulo Madeira	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Entrevista a investigador do ITN.		
Significado global Subida para nível 7 resulta apenas de uma reavaliação da situação e não implica quaisquer riscos para a saúde pública. A quantidade de partículas radioativas libertadas não é comparável com Tchernobil. Em Portugal, os níveis de partículas radioativas detetadas (césio e iodo) estão a diminuir.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Romão Trindade – Instituto Tecnológico e Nuclear		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Em Portugal, os níveis de partículas radioativas detetadas (césio e iodo) estão a diminuir.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Tchernobil Partículas radioativas		
Utilização de formas de discurso dramático -		



Figura A.3.17 – Capa do jornal P do dia 13 de abril de 2011

42 • Público • Quarta-feira 13 Abril 2011

Mundo

Japão Revisão da gravidade coloca os dois episódios no topo dos desastres atômicos civis

Acidente nuclear de Fukushima pode ser como um Tchernobil em câmara lenta

Apenas dez por cento da radiação emitida pela central ucraniana terá sido libertada já pela japonesa, mas a crise nipônica promete prolongar-se durante muito tempo ainda

Helena Galdes

● O acidente nuclear da central de Fukushima I foi ontem elevado para o nível 7, na escala de eventos nucleares e radiológicos, colocando-o ao mesmo nível da catástrofe de Tchernobil. Mas isto não o torna idêntico ao desastre de 1986, na Ucrânia, o pior acidente do nuclear civil até agora, em que muito mais radiação foi libertada.

"Fukushima é um acidente completamente diferente", insistiu com os jornalistas o chefe do departamento de segurança e protecção nucleares da Agência Internacional de Energia Atómica, Denis Flory. Em Tchernobil, explodiu um reactor que estava em funcionamento, e houve um incêndio, que mandou grandes quantidades de substâncias radioactivas rapidamente para a atmosfera. No Japão, está a assistir-se a uma espécie de Tchernobil em câmara lenta, em que as emissões radioactivas foram muito menores, mas vão continuar ainda durante muito tempo, a níveis mais baixos mas contínuos.

Desde 18 de Março que as autoridades nipónicas consideraram o acidente de Fukushima como de nível 5, na escala INES (International Nuclear and Radiological Event Scale) – que só reflecte as emissões para a atmosfera e não para o mar –, o mesmo do acidente em Three Mile Island, nos EUA, em 1979. Mas a reclassificação não é propriamente uma surpresa: a ideia já era defendida há semanas por pessoas ligadas à indústria nuclear. Isto quer dizer que as consequências do acidente terão duradouras consequências ambientais e económicas – e para a saúde.

A Agência de Segurança Nuclear japonesa aumentou o nível para 7 baseada numa nova estimativa dos materiais radioactivos já lançados para a atmosfera, mas garante que esta contaminação é apenas dez por cento da de Tchernobil.

Assim, os reactores 1, 2 e 3 de Fukushima I libertaram entre 370 mil e 630 mil terabequerels de materiais radioactivos, nomeadamente de iodo 131 e césio 137. Tchernobil libertou cerca de 14 milhões de terabequerels de radiação, num raio de 200 mil quilómetros, escrevia ontem Geoff Brumfiel no blogue da revista *Nature*.

Mas isto quer dizer que a situação em Fukushima se agravou? Não, explicou ao PÚBLICO José Marques, investigador do Instituto Tecnológico e Nuclear, em Sacavém, e professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. "A radiação já foi libertada. O que aconteceu foi que as autoridades japonesas deixaram de avaliar as emissões de cada reactor em separado e decidiram juntar as emissões dos reactores 1, 2 e 3. Esse acumular de radioactividade é que justifica o nível 7". Na sua opinião, esta "reavaliação é realista".

Primeiro-ministro justifica

"As estimativas sugerem que a quantidade de materiais radioactivos libertados para a atmosfera subiu a pique a 15 e 16 de Março, depois de problemas no reactor 2", explicou Kenkichi Hirose, conselheiro na comissão governamental para a segurança nuclear. Esta comissão estima que esteja a ser libertado um terabequerel por hora, diz a agência noticiosa Kyodo.

O primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, defendeu a posição do Governo num discurso transmitido na televisão, relata o *New York Times*. "O que posso dizer, em relação à informação que obtive – claro que o Governo é muito grande e portanto não tenho a informação toda –, é que nunca foi suprimida nem escondida informação após o acidente", garantiu.

De Pequim vieram sobrolhos franzidos: o primeiro-ministro chinês, Wen Jiabao, disse a Kan que estava "preocupado" com a radiação que está a ser lançada no oceano. "Se o Japão lidar mal com este assunto, especialmente se puser em causa a segurança dos seus vizinhos, isso terá um efeito negativo nas relações [com a China] ao nível dos governos e cidadãos", disse à Reuters Sun Cheng, um especialista em relações sino-japonesas da Universidade da China de Ciências Políticas e Direito, em Pequim.

"Mesmo antes desta decisão já considerávamos que o acidente era muito sério. Não haverá alterações à forma como estamos a lidar com a situação", explicou um responsável da agência de segurança nuclear, citado pela Reuters.

A empresa operadora da central, a Tokyo Electric Power Company (Tepco), pediu desculpas por não ter conseguido estancar a fuga de radiação. A maior companhia eléctrica da Ásia admitiu mesmo a possibilidade de o total de emissões radioactivas poder ultrapassar as emissões do acidente de Tchernobil, segundo a Kyodo.

Kan defendeu o Governo

Fotos de bebés recuperadas nas ruínas do sismo e terramoto, agora lavadas



Figura A.3.18 – Primeiro artigo de 13 de abril do jornal P

Tabela A.3.17 – Grelha de análise do primeiro artigo de 13 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	13-04-2011	
Página	12	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Japão: Revisão da gravidade coloca os dois episódios no topo dos desastres atômicos civis - Acidente nuclear de Fukushima pode ser como um Tchernobil em câmara lenta - Apenas dez por cento da radiação emitida pela central ucraniana terá sido libertada já pela japonesa, mas a crise nipónica promete prolongar-se durante muito tempo ainda	
Jornalista (s)	Helena Gerales	
Fonte(s) indicada(s)	Blogue da revista Nature Agência noticiosa Kyodo New York Times Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Desastre de Fukushima elevado ao nível 7 (nível máximo).		
Significado global Nível de gravidade da catástrofe nuclear de Fukushima foi elevado para 7, nível máximo da escala de eventos nucleares e radiológicos, mas trata-se de um acidente com características diferentes.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Denis Flory – chefe do departamento de segurança e proteção nucleares da Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA) “Pessoas ligadas à indústria nuclear” Agência de Segurança Nuclear japonesa Geoff Brumfiel José Marques – ITN + FCUL Kenkichi Hirose – conselheiro na comissão governamental para a segurança nuclear Naoto Kan Wen Jiabao – primeiro-ministro chinês Sun Cheng – especialista em relações sino-japonesas da Universidade da China de Ciências Políticas e Direito Tepco		
Argumentos		

AIEA – Tchernobil e Fukushima são acidentes diferentes:

- Tchernobil houve explosão de reator e posterior incêndio, o que lançou grandes quantidades de substâncias radioativas para a atmosfera rapidamente.
- Fukushima – emissão lenta de partículas radioativas, mas que vão continuar durante muito tempo.

“indústria nuclear” – consequências serão duradouras, quer ao nível do ambiente, quer ao nível económico e de saúde pública, pelo que o evento foi requalificado no nível 7 da escala de INES.

Agência de Segurança Nuclear japonesa – elevou acidente de nível 5 para 7, com base numa nova estimativa dos materiais lançados para a atmosfera.

José Marques – situação não piorou, apenas emissões foram recalculadas (soma das emissões dos diferentes reatores).

Naoto Kan – defende que nunca foram omissas quaisquer informações.

China – avisa japão para ter atenção à situação de descarga de materiais no oceano, pois poderá ter efeitos negativos nas relações com a China.

Tepco – pede desculpas e admite que total das emissões pode ultrapassar as libertadas em Tchernobil.

Análise do conteúdo científico

Dados transmitidos

Acidente de Fukushima com o mesmo nível (7) de Tchernobil – nível máximo (escala de eventos nucleares e radiológicos)

De 18 de Março a 12 de Abril – Fukushima encontrava-se no nível 5 da escala de INES (International Nuclear and Radiological Event Scale)

Acidente em Three Mile Island considerado de nível 5

Reator 1, 2 e 3 libertaram entre 370- 630 mil terabecqueréis de materiais radioativos (nomeadamente iodo 131 e cézio 137)

Tchernobil libertou cerca de 14 milhões de terabecqueréis de materiais radioativos, num raio de 200 mil Km.

Estima-se que esteja a ser libertado 1 terabecquerel por hora

"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
----------------------------	----------	--------	-----------------

Registo da linguagem

[cuidado] [**corrente**] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [**linguagem técnica e científica**]

Expressões mais utilizadas

Tchernobil

Escala de eventos nucleares e radiológicos

Utilização de formas de discurso dramático

Metáfora

Título: “Acidente nuclear de Fukushima pode ser como um Tchernobil em câmara lenta”

“De Pequim viram-se sobrolhos franzidos”

Sarcasmo

“Mas a reclassificação não é propriamente uma surpresa”

Enfatização

Sobretítulo: “Revisão da gravidade coloca os dois episódios no topo dos desastres atômicos civis”

Sentimentos – incerteza

“O que posso dizer, em relação à informação que obtive – claro que o Governo é muito grande

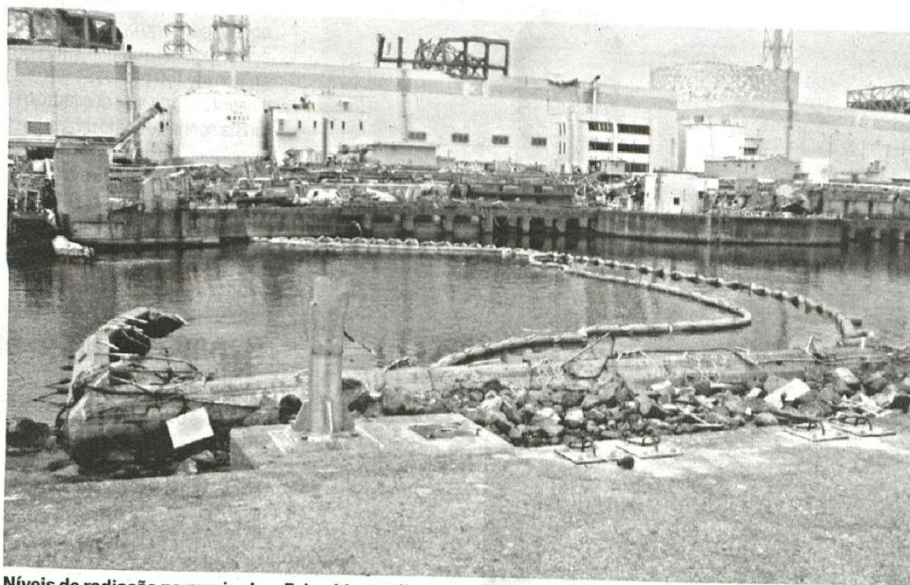
e portanto não tenho a informação toda-, é que nunca foi suprimida nem escondida informação após o acidente”

“A maior companhia elétrica da Ásia admitiu mesmo a possibilidade de o total de emissões radioativas poder ultrapassar as emissões do acidente de Tchernobil”

Fotografia utilizada mostra um conjunto de fotografias de bebés, repescadas nos destroços do sismo.

JAPÃO ■ AUTORIDADES TEMEM NOVA FUGA DE ÁGUA RADIOACTIVA EM FUKUSHIMA

Radiações no mar aumentam



Níveis de radiação no mar junto a Fukushima voltaram a aumentar

■ Sério revés para trabalhadores que tentam estabilizar a situação na central nuclear

● PAULO MADEIRA*

Os níveis de radioatividade voltaram a aumentar significativamente na água do mar junto à central nuclear de Fukushima, no Japão, o que poderá dever-se a uma nova fuga de água radioactiva.

De acordo com amostras recolhidas na sexta-feira, o nível de iodo radioactivo subiu para 6500 vezes o limite legal, mais de 100 ve-

zes o limite registado no dia anterior, enquanto os níveis de céσιο quadruplicaram.

Segundo a Agência de Segurança Industrial e Nuclear, a subida do nível de radiação poderá ter sido causada pela instalação de painéis de aço destinados a tentar conter a contaminação, os quais revolveram as águas estagnadas onde se registava

maior concentração de materiais radioactivos. No entanto, outra explicação poderá ser uma nova fuga de água radioactiva na central, si-

tução que está já a ser investigada.

Desde que o tsunami de 11 de Março neutralizou os sistemas de arrefecimento da central nuclear,

os trabalhadores têm estado a tentar arrefecer os reactores com grandes quantidades de água. Algu- ma dessa água ra- dioactiva tem sido li- bertada para o oceano Pacífico. Entretanto, para tentar reduzir a contaminação, a



TEPCO, concessionária da central, começou a lançar para o mar um mineral que absorve substâncias radioactivas. ■*COM AGÊNCIAS

Figura A.3.19 – Primeiro artigo de 17 de abril do jornal CM

Tabela A.3.18 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de abril do jornal CM

Geral			
Jornal	Correio da Manhã		
Data	17-04-2011		
Página	41		
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Japão: Autoridades temem nova fuga de água radioativa em Fukushima - Radiações no mar aumentam - Sério revés para trabalhadores que tentam estabilizar a situação na central nuclear		
Jornalista (s)	Paulo Madeira		
Fonte(s) indicada(s)	-		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	2/3 Pág.		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Níveis de radioatividade no mar continuam a aumentar junto à central de Fukushima.			
Significado global Aumento dos níveis de radioatividade poderá dever-se a uma nova fuga de água radioativa. Tepco começou agora a lançar para o mar um mineral que absorve substâncias radioativas.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência de Segurança Industrial e Nuclear			
Argumentos Agência de Segurança Industrial e Nuclear – aumento de níveis de radioatividade nas águas pode dever-se à instalação dos painéis de aço, usados para travar a fuga de água radioativa, que remexeram as águas estagnadas que continham altas concentração de materiais radioativos. --- Outra hipótese de nova fuga de água contaminada está a ser estudada.			
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Nível do iodo radioativo 6.500 vezes superior ao limite legal. Tepco começou agora a lançar para o mar um mineral que absorve substâncias radioativas. (sem outra explicação) <u>Mapa para referência geográfica da central.</u>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Água contaminada			

Utilização de formas de discurso dramático**Contradição/ especulação**

Sobretítulo: “Autoridades temem nova fuga de água radioativa em Fukushima”

E subtítulo: “Sério revés para trabalhadores que tentam estabilizar a situação na central nuclear”

Quando esta é apresentada apenas como uma hipótese para o aumento dos níveis de radiação nas águas junto à central.

na
en-
foi
rtos

PRIMEIRAS MEDIÇÕES NO INTERIOR DOS REACTORES 1 E 3

Robôs (foto pequena) detectaram níveis elevados de radiação no interior da central, no dia em que milhares de crianças regressaram às aulas na zona afectada pelo sismo

Robôs detectam radiação elevada

“Ambiente adverso à vida humana” pode complicar trabalhos de estabilização da central

RICARDO RAMOS*

Dois robôs guiados por controlo remoto entraram ontem, pela primeira vez, nos reactores 1 e 3 da central nuclear de Fukushima, no Japão, tendo detectado níveis de radiação potencialmente letais, que poderão complicar o plano da TEPCO para estabilizar a situação até ao final do ano.

Os dois robôs detectaram, segundo a empresa, “um ambiente hostil à vida humana”, com um nível de radiação de 49 milisieverts por hora junto ao reactor 1 e de 57 milisieverts por hora junto ao reactor 3. O limite legal de exposição à radiação é de 250 milisieverts por ano, o que significa que qualquer trabalhador enviado para junto dos reactores acumularia em poucas horas o limite anual máximo permitido.

Os dados relativos aos reactores 2 e 4 estavam ainda a ser analisados, mas tudo indica que, no reactor 2, os níveis de radiação poderão ser ainda superiores, uma vez que os dados preliminares sugerem uma fusão parcial das varetas de combustível nuclear usado.

Entretanto, no dia em que milhares de crianças voltaram às aulas na prefeitura de Myiagi, uma das mais afectadas pelo sismo, o governo anunciou que mais de metade dos 13 mil mortos e 14 mil desaparecidos do sismo e tsunami de 11 de Março tinham mais de 65 anos. Cerca de 95 por cento dos mortos confirmados morreram por afogamento. ■ *COMAGÊNCIAS



Figura A.3.20 – Primeiro artigo de 19 de abril do jornal CM

Tabela A.3.19 – Grelha de análise do primeiro artigo de 19 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	19-04-2011	
Página	37	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fukushima: Primeiras medições no interior dos reatores 1 e 3 - Robôs detetam radiação elevada - “Ambiente adverso à vida humana” pode complicar trabalhos de estabilização da central	
Jornalista (s)	Ricardo Ramos*COMAGÊNCIAS	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	¾ Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Água radioativa continua a ser lançada ao mar.		
Significado global 2 Robôs guiados entraram pela primeira vez nos reatores 1 e 3 de Fukushima e detetaram radiação potencialmente letal. Dados do reator 2 e 4 ainda estão a ser analisados, mas como se pensa que no reator 2 houve fusão das varetas de combustível usado, o nível de reatividade poderá ser ainda mais elevado.		
Pessoas/ instituições envolvidas (“vozes ouvidas” na notícia) Tepco		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> 49 Milisieverts p/hora junto ao reator 1 57 Milisieverts p/hora junto ao reator 3 Limite legal de exposição é de 250 milisieverts p/ano <u>Mapa para referência geográfica da central de Fukushima</u>		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Negativo		
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Robôs detetam radiação elevada		
Utilização de formas de discurso dramático		
Sentimento – proximidade, desastre, impotência		

“No dia quem que milhares de crianças voltaram às suas aulas na prefeitura de Miyagi, o governo anunciou que mais de metade dos 13 mil mortos e 14 mil feridos do sismo e *tsunami* tinham mais de 65 anos. Cerca de 95 por cento dos mortos confirmados morreram por afogamento”

Fotografias de crianças a regressarem à escola na zona afetada pelo sismo.



Figura A.3.21 – Primeiro artigo de 20 de abril do jornal CM

Tabela A.3.20 – Grelha de análise do primeiro artigo de 20 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	20-04-2011	
Página	33	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fukushima - Confirmada fusão parcial de reatores	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	EPA (fotografias)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fusão das varetas de combustível nos reatores 1 e 3.		
Significado global Medição de radiação, hidrogénio, temperatura e humidade nos reatores 1 e 3 conclui que as varetas dos combustíveis fundiram parcialmente e que o ambiente é adverso à permanência de trabalhadores.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Hidehiko Nishiyama – diretor-geral da Agência de Segurança Nuclear e Industrial (NISA) do Japão.		
Argumentos Hidehiko Nishiyama fusão parcial das varetas de combustível, mas ainda não se sabe qual é a dimensão dos estragos.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Robôs mediram parâmetros de radiação, hidrogénio, temperatura e humidade nos reatores 1 e 3.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Fusão parcial		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		

Fusão parcial em dois reactores nucleares de Fukushima

Ana Gomes Ferreira

● A Agência de Segurança Nuclear japonesa e o Governo de Tóquio confirmaram ontem a fusão parcial dos núcleos dos reactores 1 e 3 de Fukushima I. E foi detectado tecnécio 99 no reactor 2, elemento que só se liberta com a fusão das barras de combustível, indicando que está danificado, embora não se saiba ainda com que gravidade.

Mas o porta-voz do Governo, Yukio Edano, citado pela emissora NHK, descartou a possibilidade de uma fusão total dos núcleos se os trabalhos de refrigeração continuarem.

A fusão do núcleo, onde se encontra combustível como urânio ou

plutónio, é dos piores acidentes que pode acontecer a um reactor pois cria o risco de rompimento das barreiras de contenção do núcleo, com a libertação de materiais radioactivos.

Os dados foram divulgados depois de robôs terem entrado nos reactores para medir os níveis de radioactividade, hidrogénio, temperatura e humidade. Os robôs indicaram elevados níveis de radioactividade nos edifícios

42,5

mil toneladas de água "ligeiramente contaminada", segundo a Tepco, estão acumuladas no reactor 1 e 3

dos reactores 1 e 3, tendo estes sido os que ficaram mais danificados com o sismo e maremoto de 11 de Março. As medições realizadas nas piscinas de combustível do reactor 2, onde se encontram 615 barras usadas e que, por isso, acumulam maior nível de radiação, revelaram níveis de iodo e de cézio radioactivo muito elevados.

O objectivo das medições foi determinar se os trabalhadores da central poderiam ou não aceder aos reactores para recomençar a tarefa de refrigeração, sobretudo no reactor 3, onde não entrou ninguém desde a explosão de hidrogénio que se seguiu ao desastre. Concluiu-se que o ambiente é "demasiado adverso" à presença humana, o que dificultará

e prolongará a reparação.

A Tokyo Electric Power (Tepco), que opera a central, anunciou que só espera ter a crise controlada no final do ano. Para já, a empresa começou a transferir a água altamente radioactiva do reactor 2 para um centro de tratamento de resíduos nucleares.

No total, a Tepco espera levar para tratamento dez mil toneladas de água contaminada do total de 25 mil toneladas que se acumularam na base do reactor. Diariamente serão transportadas 480 toneladas de água e a operação estará concluída em 20 dias.

Nos reactores 1 e 3 estão acumuladas 42.500 toneladas de água que a empresa classificou como "ligeiramente contaminada".

Figura A.3.22 – Primeiro artigo de 20 de abril do jornal P

Tabela A.3.21 – Grelha de análise do primeiro artigo de 20 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	20-04-2011	
Página	19	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fusão parcial em dois reatores nucleares de Fukushima	
Jornalista (s)	Ana Gomes Ferreira	
Fonte(s) indicada(s)	Emissora NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Fusão parcial dos núcleos dos reatores 1 e 3 de Fukushima I.		
Significado global Fusão parcial dos núcleos dos reatores 1 e 3 e identificado elemento no reator 2 que indica que o seu núcleo já se encontra danificado. Robôs entraram nos diferentes reatores de Fukushima, com o objetivo de saber se os trabalhadores da central poderiam ou não aceder aos reatores, para começar a tarefa de refrigeração. Concluiu-se, no entanto, que o ambiente é adverso à presença humana. Água altamente contaminada do reator 2 está agora a ser levada para um centro de tratamento de resíduos nucleares.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Agência de Segurança Nuclear e Industrial (NISA) do Japão Governo de Tóquio Yukio Edano		
Argumentos Yukio Edano – garante que não haverá fusão total caso os trabalhos de arrefecimento se mantenham.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Robôs mediram níveis de radioatividade, hidrogénio, temperatura e humidade nos reatores e concluíram que os reatores 1 e 3 apresentam elevados níveis de radioatividade. Altos níveis de radioatividade encontrados também nas piscinas no reator 2, onde se encontram barras de combustível usado que acumulam maior nível de radiação. 10 Mil toneladas de água contaminada, das 25 mil acumuladas na base do reator 2, serão levadas para tratamento. Diariamente são levadas 480 toneladas de água contaminada para tratamento. <u>Explicação de fenómeno</u>		

Com a fusão de barras de combustível, é libertado o elemento tecnécio 99, pelo que a sua presença no reator 2 indica que o seu núcleo está danificado. A fusão do núcleo, onde se encontra combustível como urânio ou plutónio, cria o risco de rompimento das barreiras de contenção do núcleo, com a libertação de materiais radioativos.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem			
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas			
Fusão parcial Ambiente adverso Água contaminada			
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>			
-			



Figura A.3.23 – Primeiro artigo de 21 de abril do jornal CM

Tabela A.3.22 – Grelha de análise do primeiro artigo de 21 de abril do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	21-04-2011	
Página	34	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fukushima - Vapor tóxico	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/20 Pág. (dica)	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico -		
Significado global Robôs detetaram vapor tóxico no reator 2, pelo que não puderam avançar.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> “Foi detetado vapor muito denso, que poderá ser muito tóxico” – sem qualquer explicação; não existe relação entre densidade do vapor e sua toxicidade.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Vapor tóxico		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Sentimento – incerteza</u> “Foi detetado vapor muito denso, que poderá ser muito tóxico”		

Governo do Japão admite proibir acesso à zona de Fukushima

Rita Siza

Executivo pondera criar área de isolamento para impedir refugiados de frequentar as áreas evacuadas devido ao perigo radioactivo

● O Governo do Japão admitiu ontem a possibilidade de estabelecer uma área de isolamento de 20 quilómetros em torno da central nuclear de Fukushima, proibindo o regresso a casa dos mais de 80 mil habitantes das localidades evacuadas na sequência do terramoto e maremoto de 11 de Março.

Segundo o porta-voz do executivo, Yukio Edano, a restrição do acesso à zona de Fukushima está a ser equacionada por motivos de segurança, depois de se ter constatado que vários residentes insistem em visitar as suas antigas casas, ignorando os apelos das autoridades para se manterem afastados, por causa das fugas radioactivas da central nuclear.

“Há um número indeterminado de pessoas que continua a frequentar a área. No regime corrente, não estamos em posição de impedir que as pessoas se desloquem: não há nenhuma penalização por entrar na zona que foi evacuada. Sentimos necessidade de reforçar as medidas para garantir a segurança”, explicou.

O mesmo dirigente disse que o primeiro-ministro, Naoto Kan, deveria viajar hoje até Fukushima para explicar a decisão aos milhares de refugiados - que previsivelmente não reagirão bem à proibição. “Nesta fase ainda estamos a considerar outras hipóteses, como, por exemplo, a circunscrição de ‘zonas de cautela especial’ como alternativa a uma proibição total”, admitiu Edano.

A possível restrição do acesso a Fukushima foi avançada no mesmo



Fotografias resgatadas das zonas atingidas pelo sismo

Voltaram os apelos à demissão de Kan

A reserva de boa vontade dirigida ao primeiro-ministro japonês, Naoto Kan, depois do terramoto de 11 de Março parece estar esgotada: ontem voltaram a ouvir-se apelos à sua demissão, reclamada pelo Partido Liberal Democrático, que governou o Japão durante 50 anos até ser derrotado pelo Partido Democrático do Japão (de Kan) em 2009.

Antes da tragédia, a popularidade de Naoto Kan andava nos 20 por cento, e o seu Governo debatia-se com um escândalo de financiamento partidário e uma crise orçamental. As explosões dos reactores nucleares de Fukushima vieram acentuar o descontentamento, com sete em cada dez eleitores japoneses a considerarem que a resposta do Governo à crise foi “péssima”.

dia em que peritos internacionais manifestaram sérias dúvidas quanto à exequibilidade do plano apresentado durante o fim-de-semana pela Tepco para resolver a crise nuclear. O calendário apresentado pela operadora da central aponta um prazo de três meses para o fim das fugas radioactivas e um outro entre seis e nove meses para estabilização e reparação dos reactores danificados pelo terramoto.

“Receio que será muito difícil cumprir o plano, tendo em conta que os reactores nucleares e os outros equipamentos ainda não foram controlados”, declarou um especialista em engenharia de reactores nucleares da Universidade de Quioto, Hidekazu Yoshikawa, ao jornal *Mainichi*.

Um professor de Engenharia Nuclear da Universidade de Hokkaido, Tadashi Narabayashi, disse à Bloomberg que, para respeitar o seu próprio programa, a Tepco tem de conseguir rapidamente fazer circular a água radioactiva de volta aos vasos de contenção e de recuperar os edifícios dos reactores para evitar fugas de radioactividade.

Figura A.3.24 – Primeiro artigo de 21 de abril do jornal P

Tabela A.3.23 – Grelha de análise do primeiro artigo de 21 de abril do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		21-04-2011	
Página		19	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Governo do Japão admite proibir acesso à zona de Fukushima - Executivo pondera criar área de isolamento para impedir refugiados de frequentar as áreas evacuadas devido a perigo radioativo	
Jornalista (s)		Rita Siza	
Fonte(s) indicada(s)		Jornal Mainichi Bloomberg	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1 Pág.	
Utilização de fotografia		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Proibição de acesso à zona de Fukushima.			
Significado global - Governo pretende criar zona de isolamento de 20 Km em torno da central, para evitar regresso dos habitantes evacuados. - Tepco apresentou um calendário para resolução da crise, que aponta para um prazo de 3 meses para o fim das fugas radioativas e outro prazo entre 6-9 meses para estabilização dos reatores danificados pelo terramoto. - Robôs detetaram vapor tóxico no reator 2, pelo que não puderam avançar.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Yukio Edano Tepco Hidekazu Yoshikawa – especialista de engenharia da Universidade de Quioto			
Argumentos Tepco – apresentou calendário para fim da crise Hidekazu Yoshikawa – acha que não será cumprido, uma vez que nem os reatores nucleares nem os outros equipamentos ainda foram controlados. Para tal a Tepco terá de fazer circular a água radioativa de volta aos vasos de com tenção e recuperar os edifícios dos reatores			
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Para parar com a emissão de radioatividade, a Tepco terá de fazer circular a água radioativa de volta aos vasos de contenção e recuperar os edifícios dos reatores.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			

Expressões mais utilizadas - Vapor tóxico
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Sentimento – incerteza</u> “Receio que será muito difícil cumprir o plano” <u>A fotografia utilizada mostra um conjunto de fotografias resgatadas dos destroços.</u>



Figura A.3.25 – Capa do jornal P do dia 24 de abril de 2011



Figura A.3.26 – Primeiro artigo de 24 de abril do jornal P (imagem geral)



Figura A.3.27 – Primeiro artigo de 24 de abril do jornal P (detalhes)

Tabela A.3.24 – Grelha de análise do primeiro artigo de 24 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	24-04-2011	
Página	2, 3	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Energia nuclear: o legado do pior acidente da história - As lições de Tchernobil 25 anos depois da catástrofe - Em 1986 e 2011 ocorreram os dois piores acidentes nucleares, um na Ucrânia, o outro no Japão	
Jornalista (s)	Teresa Firmino	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Comparação Tchernobil Vs. Fukushima		
Significado global Que lições? - É necessário informação internacional e transparência Medidas: Convenções/ regras estipuladas após Tchernobil: - Convenção sobre a Notificação Rápida de um Acidente Nuclear (adotada 5 meses depois) - Sistema de notificação rápida europeu ECURIE - Criação de redes nacionais de alerta de radioatividade no ar No caso de Fukushima: - Comunidade internacional foi notificada e existem já diversas metodologias aplicadas, nomeadamente de medição da radiação nos alimentos e de prevenção da saúde pública. No entanto, pensa-se ainda que a central não estava preparada para um tsunami daquela magnitude e que os depósitos de gasóleo para o funcionamento do sistema de arrefecimento estavam no local errado		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia)		
-		
Argumentos		
-		
Análise do conteúdo científico Dados transmitidos: - Tchernobil: explosão de reator + incêndio pela grafite que o compunha atirou uma enorme quantidade de material radioativo para a atmosfera. Núcleo foi isolado (à pressa) e agora está a preparar-se um novo sarcófago.		

<p>- “Portugal foi salvo pelo anticiclone dos Açores, que a [nuvem radioativa] barrou, embora chegassem vestígios”. (metáfora)</p> <p>- Tchernobil Vs. Fukushima:</p> <p>-- Diferenças: Tchernobil com núcleos com grafite; núcleos explodiram; não tinha vaso de pressão à volta dos núcleos; não foi noticiada situação a nível internacional;</p> <p>-- Semelhanças: Fusão dos núcleos.</p> <p>- Portugal tem uma rede nacional de medição de radioatividade no ar – RadNet, com 13 estações desde 1992.</p>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem</p> <p>[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões mais utilizadas</p> <p>Lições tiradas pós-Tchernobil</p>			
Utilização de formas de discurso dramático			
<p><u>Enfatização</u></p> <p>“Quantas pessoas já morreram de cancro devido à radiação? Quantas vão morrer? O debate não tem consenso.”</p> <p>“Há um mês e meio que se luta sobretudo para arrefecer os núcleos dos três reatores”</p>			
<p><u>Sentimentos</u></p> <p>– Desespero, catástrofe</p> <p>“E todos partiram à pressa, com a promessa de regresso ao fim de alguns dias. Para trás deixaram tudo, as casas, os móveis, as roupas, os carros, os brinquedos.</p> <p>- Incerteza</p> <p>“Com Tchernobil, ficou claro que as relações internacionais, pelo menos em caso de acidentes nucleares, tinham de incluir a palavra “transparência”</p> <p>[reatores em Fukushima] “ainda não estão sob controlo total”</p>			
<p><u>Metáfora</u></p> <p>“Pripjat, na Ucrânia, é uma cidade-fantasma”</p> <p>“O abandono apressado encontra-se hoje pela cidade, congelada no tempo”</p> <p>“Nos 12 dias seguintes, lutou-se contra o incêndio de um material (grafite)”</p> <p>“É pois sobre os escombros de Tchernobil que, entre outras, nasceu a Convenção sobre a Notificação Rápida de um Acidente Nuclear”</p> <p>“A convenção teve agora a primeira prova de fogo, com o acidente nuclear na central japonesa”</p> <p>“Tsunami de 11 de Março do Japão desencadeou uma crise em Fukushima, ainda longe do fim”</p>			

Situação actual em Fukushima

Plano para pôr fim à crise prolonga-se por nove meses

Helena Gerales

● Há mês e meio que a central nuclear de Fukushima 1 é como uma “bomba-relógio” no colo do Japão.

De momento, Fukushima estabilizou, mas ainda não está controlada. A operadora da central, Tepco, admite que só conseguirá pôr fim à crise no final do ano.

Há problemas um pouco por todo o lado. Desde os vasos de contenção que protegem o núcleo dos reactores às piscinas onde estão mergulhadas as barras de combustível usado, passando pelas poças de água altamente radioactiva que se têm acumulado em túneis e no edifício dos reactores e à contaminação da água do mar.

Apesar de ser premente, nem sempre se consegue avançar. As sucessivas réplicas sísmicas obrigam à evacuação temporária da central e os elevados níveis de radioactividade dificultam os trabalhos.

Desde 11 de Março, o dia em que chegou o *tsunami*, tem sido tentado um pouco de tudo. Para evitar que o aumento da pressão interna nos reactores, a Tepco libertou vapor radioactivo para a atmosfera. Depois, camiões-cisterna e helicópteros lançaram toneladas de água sobre os reactores para evitar a fusão do

combustível nuclear, uma solução considerada de último recurso para conter o sobreaquecimento.

Para estancar uma fuga de água altamente contaminada para o oceano Pacífico, a Tepco injectou vidro líquido e instalou chapas de aço com vários metros de altura nas saídas das condutas dos reactores para o mar.

No fim-de-semana passado, foi apresentado o calendário para acabar com a crise, dentro de nove me-



As réplicas do sismo e os níveis de radioactividade têm dificultado os trabalhos de controlo da situação

ses. Esta semana deverá começar o lançamento de agentes químicos que ajudem a conter a fuga de poeiras radioactivas para a atmosfera. Depois de baixar as fugas de radioactividade, a empresa quer arrefecer quatro dos seis reactores e, em seguida, proceder ao encapsulamento ou selagem dos mesmos. Tal deverá ser conseguido cobrindo os edifícios com enormes filtros. Ao mesmo tempo, vai remover o combustível nuclear para um local seguro de armazenamento e descontaminar os terrenos.

Figura A.3.28 – Segundo artigo de 24 de abril do jornal P

Tabela A.3.25 – Grelha de análise do segundo artigo de 24 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	24-04-2011	
Página	5	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Situação atual em Fukushima - Plano para pôr fim à crise prolonga-se por nove meses	
Jornalista (s)	Helena Gerales	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Destaque	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Crise na central de Fukushima termina no final do ano		
Significado global Problemas ainda existentes na central? - Vasos de contenção do núcleo - Piscinas com barras de combustível usado - Poças com água contaminada - Contaminação da água do mar - Sucessivas réplicas sísmicas Depois do arrefecimento dos reatores, a Tepco deverá começar a fase de encapsulamento. O combustível nuclear será levado para local seguro de tratamento e os terrenos serão descontaminados.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco		
Argumentos Tepco – admite só conseguir pôr fim à crise no final do ano.		
Análise do conteúdo científico <u>Explicação de processo</u> Para evitar o aumento da pressão interna dos reatores foi lançado vapor radioativo para a atmosfera. Para evitar fusão do combustível nuclear, foram largadas toneladas de água sobre os reatores. Para estancar a fuga de água radioativa para o Pacífico, foi injetado vidro líquido e instaladas várias chapas de aço. Para ajudar a conter a fuga de poeiras radioativas, serão lançados agentes químicos. Depois do arrefecimento dos reatores, a Tepco deverá começar a fase de encapsulamento. Combustível nuclear será levado para local seguro de tratamento e terrenos serão descontaminados.		
"Tom geral" da peca	Positivo	Neutro Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões mais utilizadas
Fim da crise nuclear
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Metáfora/ Enfatização</u> “Há um mês e meio que a central nuclear de Fukushima 1 é como uma “bomba-relógio” no colo do Japão”
<u>Sentimento – incerteza</u> “Desde 11 de Março, o dia em que chegou o <i>tsunami</i> , tem sido tentado um pouco de tudo”
<u>Fotografia utilizada mostra uma pessoa a ser sujeita a medições de radiação nuclear, estando destacada com uma cor verde muito vibrante.</u>

Reunião de Junho da AIEA

Fukushima deve fazer mudar escala de acidentes

● Após o acidente da central nuclear de Fukushima, algo parece destinado a mudar: a escala internacional de acidentes nucleares, que pôs no mesmo patamar o desastre japonês e o de Tchernobil, para grande desconforto da indústria nuclear e dos especialistas da área, que sublinham sempre as diferenças.

Fukushima e Tchernobil estão ambos no nível 7, o mais alto da escala, ainda que a fuga de materiais radioativos tenha sido, até agora, apenas dez por cento do que aconteceu na Ucrâ-

nia – embora deva continuar durante meses, e não apenas por alguns dias, como no acidente de 1986. Mas o sistema criado em 1990 estipula que um acidente nuclear passa a nível 7 quando a radioactividade libertada atinge dezenas de milhares de terabecqueréis de iodo 131, dizia o director-geral da Agência Nuclear da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), Luis Echávarri, ao jornal *El País*.

A OCDE, no entanto, estará a defender que a escala seja alterada, na

reunião de Junho da Agência Internacional de Energia Atómica, em que o conselho de governadores desta organização de aconselhamento da ONU vai discutir a sua própria reforma.

A sua actuação – bastante criticada



A fuga de materiais radioactivos de Fukushima foi menor do que em Tchernobil – mas deverá continuar durante meses

– durante a crise de Fukushima vai estar na berlinda. A agência gostaria de tornar-se em algo mais semelhante à Organização Mundial de Saúde, mas está limitada por um mandato complicado e por vezes contraditório, diz um artigo na revista *Nature*. É, ao mesmo tempo, promotora da energia nuclear e dissuasora da proliferação de tecnologia que possa ser usada para construir armas nucleares. Estabelece ainda padrões de segurança para centrais nucleares, além de dar apoio em alturas de crise.

Figura A.3.29 – Primeiro artigo de 27 de abril do jornal P

Tabela A.3.26 – Grelha de análise do primeiro artigo de 27 de abril do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	27-04-2011	
Página	17	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Reunião de Junho da AIEA - Fukushima deve fazer mudar escala de acidentes	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	El País Nature	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/4 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Acidente de Fukushima poderá mudar escala de acidentes nucleares		
Significado global Tchernobil e Fukushima estão agora no nível 7 (nível máximo) na escala de internacional de acidentes nucleares, embora tenham sido libertados no caso do Japão até agora cerca de 10% das emissões de Tchernobil. AEIA pretende alteração do seu estatuto, uma vez que tem muitas vezes mandatos contraditórios.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Luis Echávarri – diretor-geral da Agência Nuclear da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)		
Argumentos OCDE – defenderá que escala seja alterada, na reunião de Junho da AIEA.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Tchernobil e Fukushima estão agora no nível 7 (nível máximo) na escala de internacional de acidentes nucleares (falta indicar escala INES). Escala criada em 1990 estipula que um acidente passa ao nível 7 quando a radioatividade libertada atinge dezenas de milhares de terabecqueréis de iodo 131.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Alteração da escala de acidentes nucleares		
Utilização de formas de discurso dramático <u>Enfatização</u> - “Após o acidente da central nuclear de Fukushima, algo parece destinado a mudar”. A fotografia utilizada é um retrato de uma pessoa, com uma máscara de proteção na cara, junto a um conjunto de velas, sugerindo estar numa oração.		

ANEXO 4 – Artigos do mês de maio de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de maio, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.

Radiação nas escolas deixa japoneses furos com Governo

Clara Barata

● Hoje a lei japonesa diz que as crianças da província de Fukushima podem ser submetidas a 20 vezes mais radiação do que antigamente nos recreios das escolas. Esta medida está a criar grande polémica no Japão, com o primeiro-ministro a enfrentar críticas no Parlamento e os pais de Fukushima a rasparem o solo das escolas e a enviarem a terra radioactiva para os deputados.

A lei publicada no mês passado, pode dizer-se, é um pouco assustadora: estabelece como limite 20 milisieverts anuais – o mesmo que para um trabalhador de uma central nuclear. O Governo diz que estes limites foram calculados cuidadosamente e seguiram o aconselhamento científico.

Mas o público japonês não ficou mais sossegado por ter visto a demissão, no meio de lágrimas, de Toshisho Kosako, um dos seis conselheiros especiais do primeiro-ministro Naoto Kan, nomeados após o acidente na central nuclear de Fukushima 1, que se seguiu ao terramoto e tsunami de 11 de Março. Kosako afirmou que o Governo está a ignorar a legislação sobre como gerir acidentes nucleares e a tomar medidas

Três quartos dos japoneses estão descontentes com a forma como o primeiro-ministro Naoto Kan está a gerir as catástrofes



desgarradas, que estão a prolongar a crise. Em particular, relata o *Wall Street Journal*, Kosako pôs em causa os níveis de segurança de radiação que o Governo aplicou para as escolas: não estão de acordo com os padrões internacionais, afirmou.

O Governo nega isto, diz que a demissão de Kosako se deve a "um mal-entendido", já que as crianças não vão ter de enfrentar 20 milisieverts de radiação anuais, disse o porta-voz do executivo, Yukio Edano. "Esta demissão tem a ver com diferenças de opinião entre os especialistas", justificou. E desentendimentos sobre os efeitos de níveis baixos de radiação sobre a saúde, sobretudo se forem sentidos continuamente, durante um período longo, há-os de certeza.

Mas a insatisfação dos japoneses está a crescer: uma sondagem publicada sábado pela agência Kyodo mostrava que 76 por cento dos cidadãos consideram que o primeiro-ministro não está a liderar bem a crise nuclear e pós-sismo e tsunami.

Tomando a matéria nas suas mãos, o município de Koriyama, a cerca de 56 quilómetros da central, vai mudar o solo de 15 escolas primárias onde a radiação está acima de 20 milisieverts, e 13 jardins de infância onde está apenas ligeiramente abaixo.

Figura A.4.1 – Primeiro artigo de 3 de maio do jornal P

Tabela A.4.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 3 de maio do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	3-05-2011	
Página	22	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Radiação nas escolas deixa japoneses fulos com Governo	
Jornalista (s)	Clara Barata	
Fonte(s) indicada(s)	Wall Street Journal Agência Kyodo	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Nova medida de aumento do limite de exposição à radioatividade cria revolta no Japão.		
Significado global Nova lei permite que crianças da província de Fukushima possam ser submetidas a 20 vezes mais radiação que antes nos recreios das escolas. Nova lei estabelece limite 20 milisieverts anuais (valor estipulado para trabalhador na central) - Medida cria agitação no Japão. - Algumas escolas primárias e infantários vão mudar o solo que esteja com esses níveis elevados de radiação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Toshisho Kosako – um dos 6 conselheiros especiais de Naoto Kan. Yukio Edano – porta-voz do governo.		
Argumentos Toshisho Kosako – demite-se entre lágrimas. Critica ações do governo face à crise nuclear. Critica estes novos níveis que Governo aplicou às escolas, dizendo que não estão de acordo com os padrões internacionais. Yukio Edano – diz que existe um mal-entendido e que as crianças não serão sujeitas aos níveis de radiação indicados. Diferença de interpretações dos efeitos dos níveis baixos de radiação sobre a saúde.		
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> 20 Milisieverts anuais – limite de exposição à radiação para trabalhadores da central nuclear; e agora para as crianças na província de Fukushima. <u>Perspetiva da ciência, como:</u> <u>Ciência – conhecimento - validação das escolhas políticas</u> <u>Ciência – sujeita a diferentes opiniões</u> – subjetividade. Como por exemplo: “Diferença de opinião entre os especialistas (...) E desentendimento sobre os efeitos de níveis		

baixos de radiação sobre a saúde, sobretudo se foram sentidos continuamente, durante um período longo, há-os de certeza”			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
<p>Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]</p>			
<p>Expressões mais utilizadas Aumento dos níveis de exposição às radiações.</p>			
Utilização de formas de discurso dramático			
<p><u>Enfatização</u> “A lei publicada (...) é um pouco assustadora”.</p> <p><u>Sentimentos</u> - Proximidade “visto a demissão, no meio de lágrimas, de Toshisho Kosako”. - revolta “com o primeiro-ministro a enfrentar críticas do Parlamento e os pais de Fukushima a rasparem o solo das escolas e a enviarem terra radioativa para os deputados”.</p> <p><u>Personificação/ vitimização</u> “pais de Fukushima” – pais das crianças desta província.</p>			



Figura A.4.2 – Primeiro artigo de 4 de maio do jornal CM

Tabela A.4.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 4 de maio do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		4-05-2011	
Página		37	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Organização ecologista mede radiação - Greenpeace em Fukushima -	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		EPA (foto)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/10 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico (breve apontamento)			
Significado global Greenpeace mediu radiação ao largo de Fukushima. Foram detetadas contaminações no Chile.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico <u>Fotografia utilizada mostra recolha de água, para análise do seu conteúdo radioativo.</u>			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Greepeace mede radiação			
Utilização de formas de discurso dramático -			



Figura A.4.3 – Primeiro artigo de 6 de maio do jornal CM

Tabela A.4.3 – Grelha de análise do primeiro artigo de 6 de maio do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	6-05-2011	
Página	34	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Técnicos japoneses tentam instalar sistema de ventilação	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	Reuters (foto)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Breve apontamento.		
Significado global Primeiros trabalhadores entram no edifício circundante ao reator 1. Técnicos tentam instalar sistema de ventilação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico -		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Sistema de ventilação		
Utilização de formas de discurso dramático		
<u>Enfatização</u> “Pela primeira vez desde o terramoto (...) um grupo de trabalhadores entrou ontem no edifício”.		
<u>Fotografia da central nuclear destruída, com trabalhador com máscara a fato apropriado.</u>		

Japão trava planos para construir novos reactores nucleares

João Manuel Rocha

Política energética vai privilegiar renováveis e eficiência. Imperador Akihito visitou centro de refugiados de Fukushima

● O imperador esteve ontem, pela primeira vez desde o desastre nuclear, na zona da central Fukushima 1. Mas o que fica a marcar a passagem do segundo mês sobre o sismo e o *tsunami* é o anúncio, feito na véspera pelo primeiro-ministro, Naoto Kan, de que o Japão vai abandonar os planos para construir novos reactores.

A decisão implica o abandono do projecto aprovado no ano passado para construir 14 reactores até 2030 e aumentar para 50 por cento o peso da energia nuclear na electricidade consumida, assinalou o *The New York Times*. O Japão tem 54 reactores que, antes do acidente de Março, produziam 30 por cento da electricidade do país.

O nuclear e os combustíveis fósseis continuarão a ser duas das fontes energéticas do Japão, mas o chefe de Governo prometeu acrescentar dois pilares à política energética: energias renováveis e eficiência energética. "Precisamos de começar do zero", disse aos jornalistas. "Precisamos de tornar a energia nuclear mais segura e de promover a energia renovável."

Mas a declaração surgiu poucos dias depois de Kan ter reafirmado a



Dois meses depois da tragédia, o balanço dos mortos é de quase 15 mil

aposta no nuclear e parece deixar em aberto a possibilidade de, no futuro, virem a ser construídos novos reactores, referiu o diário norte-americano. A aparente mudança de posição terá sido ditada pelo desagrado para com o nuclear manifestado pela opinião pública japonesa após o desastre de Fukushima, assinalou o jornal.

Se "começar do zero" será agora a intenção da política energética, esse é, com toda a certeza, o desafio para muitos japoneses. "Não posso fazer outra coisa senão continuar a viver neste abrigo", disse Kikue Shoji, de 77 anos, ao casal imperial, Akihito e Michiko, que ontem visitou um centro de acolhimento de refugiados, a 60 quilómetros da central. "Como estão? Cuidem da vossa saúde", disse o imperador, citado pela AFP.

O desastre provocou, por si só, a retirada de 85 mil pessoas das suas casas. As sequelas do sismo e *tsunami*, que devastaram o Nordeste do arquipélago e provocaram a morte de 14.949 pessoas e o desaparecimento de 9880 – segundo o último balanço oficial –, estão longe do fim. A empresa que gere a central anunciou ontem ter selado uma fuga de água radioactiva que poderia estar a contaminar o oceano.

Que o maior acidente nuclear desde Tchernobil, em 1986, exige reflexão, devido às "importantes lacunas" sobre a segurança nuclear, mostra-o o anúncio do secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, de uma conferência sobre o problema. Será em Nova Iorque, a 22 de Setembro, por ocasião da assembleia anual das Nações Unidas.

Figura A.4.4 – Primeiro artigo de 12 de maio do jornal P

Tabela A.4.4 – Grelha de análise do primeiro artigo de 12 de maio do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		12-05-2011	
Página		18	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- - Japão trava planos para construir novos reatores nucleares - Política energética vai privilegiar renováveis e eficiência. Imperador Akihito visitou centro de refugiados de Fukushima	
Jornalista (s)		João Manuel Rocha	
Fonte(s) indicada(s)		The New York Times AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Governo trava planos aprovados no ano anterior.			
Significado global Naoto Kan renuncia o projeto aprovado no ano passado, de construção de 14 reatores até 2030 e aumentar para 50% o peso da energia nuclear. Para além da fonte nuclear e dos combustíveis fósseis, governo investe em energias renováveis e na eficiência energética. Imperador japonês visita centro de refugiados de Fukushima.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Naoto Kan Habitantes de Fukushima Tepco Ban Ki-moon – secretário-geral da ONU			
Argumentos Naoto Kan – diz que Japão vai abandonar os planos para construir novos reatores. Esta mudança de discurso é vista como uma reação à contestação popular face ao acidente nuclear. Tepco – anunciou ontem ter selado a fuga de água radioativa que estava a contaminar o oceano.			
Análise do conteúdo científico <u>Dados transmitidos</u> Japão tem 54 reatores que, antes do acidente, produziam cerca de 30% da eletricidade do país.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			

Expressões mais utilizadas

Aumento dos níveis de exposição às radiações

Utilização de formas de discurso dramáticoSentimentos

- incerteza / contradição

- contradição com o anúncio da desistência da construção de novas centrais, sendo que dias antes reafirmou a aposta na energia nuclear.

“parece deixar em aberto a possibilidade de, no futuro, virem a ser construídos novos reatores”.

Enfatização

“Que o maior acidente nuclear desde Tchernobil, em 1986, exige reflexão, devido às

“importantes lacunas””

- indicação do nº de perdas humanas

“retirada de 85 mil pessoas das suas casas”

“provocaram a morte de 14.949 pessoas e o desaparecimento de 9.880”

Fotografia utilizada mostra cidadão junto a destroços.

Reactores desactivados devido a risco sísmico

Japão ordena encerramento de outra central

● Quase dois meses após o terramoto que danificou a central nuclear de Fukushima 1, o primeiro-ministro japonês ordenou o encerramento da central nuclear de Hamaoka devido ao risco sísmico. De Fukushima chegaram imagens do interior da central, um dia depois de os trabalhadores terem regressado ao reactor 1 pela primeira vez após a explosão.

A central de Hamaoka fica a cerca de 200 quilómetros a sudoeste de Tóquio e é gerida pela empresa Chubu Electric Power. Os seus reactores irão ser desactivados depois de um grupo de cientistas ter concluído que há cerca de 80 por cento de probabilidade de se registar naquela região um sismo de magnitude superior a 8 nos próximos 30 anos, adiantou a estação de televisão NHK.

O alerta levou o primeiro-ministro Naoto Kan a ordenar que os reactores fossem desligados. A central tem cinco reactores, e como o 1 e o 2 já não estavam em funcionamento e o 3 estava a ser inspeccionado, resta agora desligar os reactores 4 e 5.

“Ordenei que a Chubu Electric Power encerre todos os reactores de Hamaoka”, confirmou o primeiro-ministro durante uma conferência de imprensa em Tóquio. “A decisão foi tomada para garantir a segurança dos habitantes”, explicou. A empresa

gestora da central já concordou com a suspensão das operações, mas o encerramento poderá vir a causar problemas no fornecimento de electricidade na região. É ali que estão instaladas diversas fábricas, como a da Toyota, o que aumenta as necessidades energéticas locais.

O Japão está na confluência entre

quatro placas tectónicas e cada sismo de maior intensidade faz reacender o medo de uma catástrofe nuclear.

Nesta quinta-feira, pela primeira vez, voltaram a entrar trabalhadores no edifício do reactor 1 da central de Fukushima, danificada pelo sismo e o tsunami de 11 de Março, o qual, segundo os dados oficiais, causou 14.785 mortos e 10.271 desaparecidos.

Os trabalhadores entraram no local para instalar um sistema de ventilação que irá retirar 95 por cento da radiação do ar do edifício. Entraram em grupos de quatro, com fatos protectores e garrafas de oxigénio, e fizeram turnos de dez minutos.

As equipas que trabalham na central, onde houve explosões em quatro reactores, têm procurado recuperar o sistema de refrigeração que ficou danificado. Após o acidente foi evacuada uma área de cerca de 20 quilómetros em torno da central e 80 mil pessoas tiveram de ser deslocadas.

I.G.S.

Os trabalhadores entraram ontem, pela primeira vez após a explosão, no edifício do reactor 1 da central de Fukushima



Figura A.4.5 – Primeiro artigo de 17 de maio do jornal P

Tabela A.4.5 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de maio do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	17-05-2011	
Página	17	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Reatores desativados devido a risco sísmico - Japão ordena encerramento de outra central -	
Jornalista (s)	I. G. S. - International Geosynthetics Society	
Fonte(s) indicada(s)	Estação de televisão NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Governo japonês fecha central nuclear de Hamaoka devido a risco sísmico.		
Significado global Governo japonês fecha central nuclear de Hamaoka devido a risco sísmico. No dia anterior, trabalhadores regressaram pela primeira vez após a explosão ao reator 1, com o objetivo de instalar um sistema de ventilação que irá tirar 95% da radiação do ar do edifício. Entrada foi feita com fatos protetores e garrafas de oxigénio, em grupos de 4 e com turnos de 10 minutos.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Empresa Chubu Electric Power Naoto Kan		
Argumentos ++Central é encerrada após um grupo de cientistas ter concluído que há cerca de 80 por cento de probabilidade de se registar naquela região um sismo de magnitude superior a 8 nos próximos 30 anos. --Encerramento poderá causar problemas de abastecimento elétrico a diferentes fábricas que operam nessa região.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Dados transmitidos</u> Japão está na confluência entre quatro placas tectónicas.		
<u>Conceito</u> Placa tectónica.		
<u>Associação/ perspetiva da ciência</u>		
Ciência – conhecimento - validação das escolhas políticas (Central é encerrada) ”depois de um grupo de cientistas ter concluído que há cerca de 80 por cento de probabilidade de se registar naquela região um sismo de magnitude superior a 8 nos próximos 30 anos”.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo

Registo da linguagem
[cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]
Expressões mais utilizadas
Aumento dos níveis de exposição às radiações
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Metáfora/ sentimento de medo</u> “cada sismo de maior intensidade faz reacender o medo de uma catástrofe nuclear” <u>Sentimento – catástrofe, destruição</u> - Indicação do nº de perdas humanas e materiais “causou 14.785 mortos e 10.271 desaparecidos”. “80 mil pessoas tiveram de ser deslocadas”.



Figura A.4.6 – Primeiro artigo de 18 de maio do jornal CM

Tabela A.4.6 – Grelha de análise do primeiro artigo de 18 de maio do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	18-05-2011	
Página	32	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fukushima: Risco diminui	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/20 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico (Dica)		
Significado global -		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco diz que risco de explosão diminuiu e que situação estará controlada até Janeiro.		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) -		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Risco diminui		
Utilização de formas de discurso dramático -		

ANEXO 5 – Artigos do mês de junho de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de junho, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.5.1 – Primeiro artigo de 2 de junho do jornal CM

Tabela A.5.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 2 de junho do jornal CM

Geral		
Jornal	Correio da Manhã	
Data	2-06-2011	
Página	32	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Relatório da AIEA sobre falhas na central de Fukushima - Japão ignorou os riscos -	
Jornalista (s)	F.J. Gonçalves	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Responsáveis japoneses acusados de não tomar as medidas adequadas.		
Significado global Relatório da AIEA acusa governo e responsáveis japoneses de não terem todas as medidas de prevenção possíveis, mesmo tendo o alerta atempadamente da grande onda produzida pelo <i>tsunami</i> . Relatório sugere também que normas de segurança nuclear deste país sejam alteradas.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) AIEA – Agência Internacional de Energia Atómica		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) -		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas <i>Tsunami</i> Riscos		
Utilização de formas de discurso dramático		
Enfatização “maior desastre nuclear desde Chernobyl” “onde de 14 metros que ultrapassou o muro de 5,7 metros que protegia o edifício”		

Água radioactiva começa a ser tratada na central nuclear japonesa de Fukushima

Ricardo Garcia

● A luta para conter o acidente nuclear da central japonesa de Fukushima entrou ontem numa nova fase, com o início da descontaminação de enormes quantidades de água radioactiva acumulada nos edifícios dos reactores.

O material resulta da própria tentativa de arrefecer os reactores, depois de o sistema normal de refrigeração ter entrado em colapso com o sismo e o tsunami de 11 de Março no Japão. Neste momento, há cerca de 110 mil toneladas de água radioactiva acumuladas na base dos edifícios dos reactores. A unidade de descontaminação que ontem entrou em funções deverá tratar 1200 toneladas por dia.

Com os níveis de radiação reduzidos, a água será utilizada no sistema normal de arrefecimento, que a Tepco - empresa que opera a central de Fukushima - conta estabilizar dentro de um mês. Com isso, a empresa espera conseguir, até Janeiro, o en-



Protesto contra as centrais nucleares no Japão

cerramento "a frio" dos reactores - ou seja, manter a sua temperatura a um nível tal que a água de arrefecimento não ultrapasse os 100 graus Celsius.

O tratamento da água radioactiva é um alívio para a Tepco, que estava

a enfrentar dificuldades em armazenar o material contaminado. Uma parte - com baixos níveis de radioactividade - chegou a ser despejada no mar.

Este novo passo, no entanto, está longe de representar o fim dos pro-

blemas de Fukushima, palco do pior acidente nuclear desde Tchernobil, em 1986. Além da água, será preciso armazenar e posteriormente tratar lamas radioactivas.

A resolução do problema da água deverá, porém, facilitar o trabalho no interior dos edifícios dos reactores, em zonas hoje de difícil acesso aos funcionários que combatem os efeitos do acidente.

Numa medida paralela, a Tepco está a iniciar a construção de enormes estruturas metálicas que irão envolver os edifícios dos reactores danificados, e sobre as quais será aplicada uma cobertura para reduzir a fuga de material radioactivo. Não será um "sarcófago" - tal como a estrutura de betão construída sobre Tchernobil -, mas também envolverá por completo os reactores. O trabalho de montagem está a decorrer fora do perímetro da central, e as estruturas metálicas poderão começar a ser instaladas à volta dos reactores 3 e 4 no final de Junho, segundo um comunicado da Tepco.

Figura A.5.2 – Primeiro artigo de 18 de junho do jornal P

Tabela A.5.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 18 de junho do jornal CM

Geral		
Jornal	Público	
Data	18-06-2011	
Página	20	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Água radioativa começa a ser tratada na central nuclear japonesa de Fukushima	
Jornalista (s)	Ricardo Garcia	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Água radioativa existente na central nuclear de Fukushima começa a ser tratada.		
Significado global A empresa Tepco começou a tratar a água contaminada, que fora bombeada inicialmente para a central para arrefecer os tanques de armazenamento do combustível radioativo. Algumas das águas menos contaminadas foram enviadas já para o mar, mas começa agora uma nova etapa de tratamento. A empresa espera encerrar os reatores até Janeiro de 2012. Outro problema serão as lamas radioativas, mas espera-se que, com o tratamento da água, o acesso dos trabalhadores aos restantes materiais contaminados seja facilitado. Como medida paralela, a empresa está a construir uma estrutura exterior de betão – à semelhança do sarcófago construído em Fukushima – com vista a reduzir a fuga de radiação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) TEPCO – Empresa japonesa Tokyo Electrical Power CO		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Existem cerca de 110 mil toneladas de água radioativa acumuladas na base dos edifícios, água essa que fora utilizada para o arrefecimento da central. Unidade de descontaminação deverá tratar 1200 toneladas por dia.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Águas contaminadas Lamas radioativas sarcófago		
Utilização de formas de discurso dramático		
Enfatização/metáfora “palco do pior acidente nuclear desde Tchernobil”.		

Fotografia utilizada mostra os protestos existentes no Japão contra as centrais nucleares, contribuindo para o efeito dramático à informação redigida.



Miyagi, 100 dias depois do sismo

Água radioactiva de Fukushima ainda não está a ser tratada

● A luta para conter o acidente nuclear da central japonesa de Fukushima tinha entrado numa nova fase, com o início da descontaminação da água radioactiva acumulada nos edifícios dos reactores. Mas cinco horas depois de ter entrado em funcionamento, a unidade de descontaminação teve de ser parada por causa do elevado nível de radiação, anunciou ontem o operador da central nuclear, exactamente 100 dias depois do sismo e tsunami que provocaram o acidente nuclear.

Não é ainda certo quando é que a unidade de descontaminação - que deveria tratar 1200 toneladas por dia - poderá voltar a funcionar. "Ainda estamos a estudar a causa" deste nível de radioactividade demasiado elevado, afirmou aos jornalistas Junichi Matsumoto, responsável das operações nucleares na Tepco, empresa que opera a central de Fukushima e que está a enfrentar dificuldades em armazenar o material contaminado. Este resulta das tentativas para arrefecer os reactores depois do sistema normal de refrigeração ter entrado em colapso. Já foram acumuladas 100 mil toneladas de água altamente radioactiva desde 11 de Março.

A Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA, o órgão da ONU para o nuclear) criticou entretanto a reacção do Japão depois do acidente de Fukushima. Num relatório que será publicado amanhã em Viena, durante uma conferência sobre a segurança nuclear, a AIEA diz que Tóquio devia ter recorrido à convenção de assistência prevista pela agência no caso de acidente para organizar a ajuda, a segurança e a comunicação.

O país também não pôs em prática o princípio recomendado pela agência de ter medidas de segurança a diferentes níveis contra ameaças exteriores, diz o relatório, elaborado na sequência de uma visita de peritos. Numa versão preliminar do relatório, conhecida no início de Junho, a AIEA tinha sublinhado que os riscos de tsunami foram subestimados, lembra a AFP.

Figura A.5.3 – Primeiro artigo de 19 de junho do jornal P**Tabela A.5.3** – Grelha de análise do primeiro artigo de 19 de junho do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	19-06-2011	
Página	14	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Água radioativa de Fukushima ainda não está a ser tratada	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	AFP AIEA	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Tratamento da água contaminada, anunciado ontem, teve de ser parado dados os altos níveis de contaminação.		
Significado global Tratamento de água cancelado ao terem sido encontrados níveis de radiação superiores ao esperado. AIEA critica governo japonês de não ter colocado em prática as medidas de prevenção e, posteriormente, de não ter acionado os mecanismos de ajuda existentes.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Junichi Matsumoto – responsável pelas operações da TEPCO AIEA – Agência Internacional de Energia Atómica		
Argumentos AIEA – critica a ação do governo japonês, em relatório a apresentar em Viena no dia seguinte, dado que este deveria ter recorrido à convenção de assistência prevista pela agência para um evento dessa natureza. Diz ainda que o país não pôs em prática as medidas recomendadas pela agência, indo ao encontro do que tinha referido no relatório preliminar apresentado no início do mês de junho, onde se refere que o governo japonês subestimou os riscos de <i>tsunami</i> .		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos:</u> Foram acumuladas 100 mil toneladas de água contaminada desde 11 de março.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Águas contaminadas		

Riscos
<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>
<u>Enfatização/ metáfora</u> “A luta para conter o acidente nuclear”. <u>Fotografia utilizada mostra destroços do sismo sentido na região, contribuindo para o efeito dramático à informação redigida.</u>

Três em cada cinco cidadãos de 24 países não querem o nuclear

Helena Geraides

Os países onde a energia nuclear encontra mais oposição são o Brasil, México, Alemanha e Itália

● A energia nuclear perdeu adeptos com a crise que se arrasta há três meses na central de Fukushima, no Japão, devastada por um *tsunami*. Três em cada cinco cidadãos de 24 países não querem esta fonte de energia, revela uma sondagem do Ipsos.

Na lista das fontes de energia "preferidas" pelos inquiridos, o nuclear surge em último lugar (38 por cento de defensores), tendo à frente o carvão (48 por cento), gás natural (80 por cento), hidroelétrica (91 por cento), eólica (93 por cento) e solar (97 por cento).

Os países onde o nuclear encontra mais opositores são a Itália, Brasil, México e Alemanha. Por seu lado, o apoio é mais elevado na Índia, Polónia e Estados Unidos.

A sondagem do Ipsos - realizada de 6 a 21 de Maio deste ano junto de 18.787 adultos de 24 países - mostra ainda que três quartos dos inquiridos acreditam que o nuclear é uma energia limitada e que depressa se tornará obsoleta.

Dos 62 por cento de inquiridos contra o nuclear, um quarto (26 por cento) diz ter sido influenciado por



Protesto antinuclear em Estocolmo

Fukushima. Os países que mudaram de opinião por causa da crise no Japão são a Coreia do Sul (66 por cento), o próprio Japão e a China (ambos com 52 por cento) e a Índia (50 por cento).

Apenas três em cada dez inquiridos (31 por cento) apoiam a continuação da construção de novas centrais nucleares. O Brasil é o país que mais se opõe a novas centrais (89 por cento), seguido do México (87 por cento), Alemanha (85 por cento) e Itália (83 por cento).

Na Grã-Bretanha, essa percentagem é mais baixa, de 57 por cento. Anteontem, o Governo britânico

anunciou os planos para a próxima geração de centrais nucleares, confirmando uma lista de oito localizações para instalar centrais até 2025. Segundo a sondagem, 51 por cento dos inquiridos na Grã-Bretanha opõem-se ao nuclear, com 20 por cento a admitir terem sido influenciados por Fukushima.

A sondagem do Ipsos foi realizada na África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Grã-Bretanha, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Polónia, Rússia, Suécia e Turquia.

Figura A.5.4 – Primeiro artigo de 25 de junho do jornal P

Tabela A.5.4 – Grelha de análise do primeiro artigo de 25 de junho do jornal P

Geral				
Jornal		Público		
Data		25-06-2011		
Página		13		
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- - Três em cada cinco cidadãos de 24 países não querem o nuclear - Os países onde a energia nuclear encontra mais oposição são o Brasil, México, Alemanha e Itália		
Jornalista (s)		Helena Galdes		
Fonte(s) indicada(s)		Ipsos		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]				
Dimensão da notícia		2/3 Pág.		
Utilização de imagem		Sim	Não	
Temática				
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]				
Discurso				
Tópico Sondagem feita a 24 países releva que a maioria dos seus cidadãos está contra a energia nuclear.				
Significado global Dos 24 países analisados, os cidadãos do Brasil, México, Alemanha e Itália mostram mais oposição face à utilização da energia nuclear. Muitos entrevistados referem que a sua opinião foi influenciada pelo desastre recente de Fukushima. Na lista das fontes de energia, as energias renováveis estão no topo das escolhas dos cidadãos inquiridos, por oposição à nuclear.				
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Cidadãos dos países onde decorreu a sondagem.				
Argumentos - Muitos referem que a sua opinião contra a energia nuclear foi influenciada pelo recente desastre de Fukushima. - Na Grã-Bretanha a percentagem de cidadãos contra a energia nuclear é mais reduzida, sendo que foram anunciados recentemente os planos para a próxima geração de centrais nucleares – 8 a instalar até 2025.				
Análise do conteúdo científico (C&T) -				
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]				
Expressões mais utilizadas Antinuclear				

<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>

<u>Metáfora</u>

“A energia nuclear perdeu adeptos com a crise que se arrasta há três meses na central de Fukushima”.

<u>A fotografia utilizada é ilustrativa de um protesto antinuclear.</u>

Japão gasta 147,2 mil milhões com o sismo

Dívida pública japonesa agrava-se com impacto do desastre natural e os esforços de reconstrução

● A reconstrução de infra-estruturas, habitações e outras instalações destruídas no Japão pelo sismo e *tsunami* de 11 de Março deverão representar uma despesa de cerca de 147,2 mil milhões de euros, informou ontem o Governo nipónico.

O montante foi calculado durante as reuniões de vários ministérios e nove províncias afectadas pelo desastre. Dos 147,2 mil milhões de euros, cerca de 90,6 mil milhões serão investidos na reconstrução de casas, lojas ou instalações públicas e cerca de 19,1 mil milhões na reconstrução de infra-estruturas básicas como estradas e portos.

Estas estimativas representam quase o dobro dos custos com a repara-

ção dos danos causados pelo terramoto de 1995 em Kobe, no Centro do país, avaliados em 83,6 mil milhões de euros.

Esta previsão de despesas não inclui, porém, os danos causados pela crise nuclear na central de Fukushima, que deverão elevar os custos.

A 2 de Maio, o Governo japonês aprovou um primeiro plano de reconstrução de 36,3 mil milhões de euros, e espera ratificar um segundo depois de acordar esta semana o prolongamento das sessões parlamentares até 31 de Agosto.

O sismo de 9,0 graus na escala de Richter seguido de *tsunami* causou 15.482 mortos e 7427 desaparecidos, segundo o último balanço oficial, e provocou uma crise nuclear na central de Fukushima, a mais grave dos últimos 25 anos.

A economia japonesa voltou a entrar em recessão, com a situação das finanças públicas a deteriorar-se de forma significativa. **Lusa**

Figura A.5.5 – Segundo artigo de 25 de junho do jornal P

Tabela A.5.5 – Grelha de análise do segundo artigo de 25 de junho do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		25-06-2011	
Página		16	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- - Japão gasta 147,2 mil milhões com o sismo - Dívida pública japonesa agrava-se com o impacto do desastre natural e os esforços de reconstrução	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		Lusa	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Economia	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/5 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Custo de reconstrução agrava crise económica no Japão.			
Significado global Os custos de reparação e construção de infraestruturas destruídas após o sismo de 11 de março são quase o dobro do valor gasto quando do sismo de Kobe em 1995, mesmo ainda sem a inclusão das despesas a ter nas centrais nucleares. A economia japonesa entra por isso novamente em recessão, com as finanças públicas a deteriorarem-se.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) Dados transmitidos Sismo de 9 graus na escala de Richter, seguido de <i>tsunami</i> .			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Crise económica Gastos Recessão			
Utilização de formas de discurso dramático			
Enfatização "causou 15.482 mortos e 7427 desaparecidos [...] e provocou uma crise nuclear na central de Fukushima, a mais grave dos últimos 25 anos."			



Figura A.5.6 – Primeiro artigo de 29 de junho do jornal P

Tabela A.5.6 – Grelha de análise do primeiro artigo de 29 de junho do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		29-06-2011	
Página		17	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Acionistas revoltam-se contra empresa de Fukushima	
Jornalista (s)		Helena Geraldès	
Fonte(s) indicada(s)		Reuters	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia			
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Acionistas da Tepco pedem despedimento de presidente e paralisação dos reatores.			
Significado global Após a queda das ações, um grupo de acionistas da Tepco revolta-se contra a sua administração. No entanto, estando a maioria das ações nas mãos de investidores institucionais, o número de votos insuficiente não permitiu que a administração fosse mudada. Sondagem da Reuters indica que 70% dos japoneses opõem-se à reativação dos reatores nucleares, parados após o sismo/tsunami.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Acionistas da Tepco - Masafumi Asada – acionista de 70 anos			
Argumentos - Acionistas (minoritários) da Tepco – não confiam na Tepco, após as suas ações terem baixado de valor com a crise nuclear. Pretendem a renúncia do presidente e a paragem dos reatores. - Masafumi Asada – acionista e morador na província de Fukushima, introduziu a proposta contra o nuclear.			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Acionista das Tepco / Proposta contra o nuclear			
Utilização de formas de discurso dramático			
Enfatização “insultou contra a administração, que incluíram a incitação “atirem-se para dentro de um reator” “na mesa da agitadíssima assembleia geral de acionistas”			

“protestassem contra a “empresa mais poluidora de sempre””

“a mais conturbada de sempre”

“Moody’s avaliou o crédito da empresa como “lixo””

Sentimento de revolta

“na sala ecoaram gritos e pedidos de renúncia do presidente”

Vitimização: “”Não confio em vocês”, disse uma acionista, a chorar”

ANEXO 6 – Artigos do mês de julho de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de julho, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.

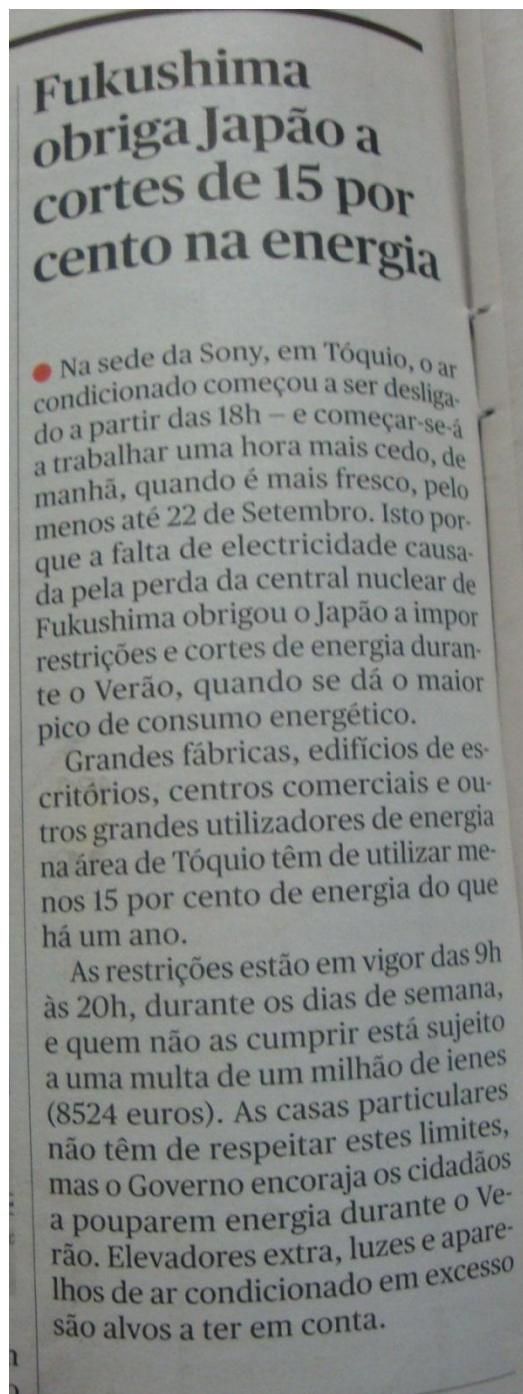


Figura A.6.1 – Primeiro artigo de 2 de julho do jornal P

Tabela A.6.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 2 de julho do jornal P

Geral			
Jornal	Público		
Data	2-07-2011		
Página	18		
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Fukushima obriga Japão a cortes de 15 por cento na energia		
Jornalista (s)	-		
Fonte(s) indicada(s)	-		
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo		
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia	1/10 Pág.		
Utilização de imagem	Sim	Não	
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Corte energético durante o Verão.			
Significado global Japão impõe cortes energéticos durante o Verão, altura onde se dá o maior consumo energético, dada a perda da central nuclear de Fukushima. Cortes energéticos de 15% foram impostos às grandes fábricas e outros grandes utilizadores, com uma multa avultada para os incumpridores. Nas suas casas particulares, os cidadãos não são obrigados mas sim encorajados a poupar energia.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Corte energético Poupança de energia			
Utilização de formas de discurso dramático -			

Japão testa todos os seus reactores nucleares

● O Governo japonês anunciou que vai fazer testes de resistência a todos os seus 54 reactores nucleares, numa tentativa de estancar a vaga de oposição a esta fonte de energia que se espalha pelo país, quase quatro meses depois da crise de Fukushima.

O objectivo é acabar com as dúvidas dos cidadãos, explicou o ministro da Indústria Banri Kaieda, citado pelo jornal *Mainichi*. Os testes vão avaliar até que ponto os reactores conseguirão suportar sismos de grande magnitude e *tsunamis* e identificar pontos fracos. “A segurança das centrais tem sido assegurada. Esta medida pretende apenas dar às pessoas uma sensação de segurança”, disse o ministro.

Tóquio vai esperar assim meses para aprovar a retoma do funcionamento dos reactores parados desde 11 de Março, quando começaram os problemas em Fukushima 1. Desde que um *tsunami* atingiu a central, só 19 dos 54 reactores do Japão estão em funcionamento. **Helena Geraldès**

Figura A.6.2 – Primeiro artigo de 7 de julho do jornal P

Tabela A.6.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 7 de julho do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		7-07-2011	
Página		17	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Japão testa todos os seus reatores nucleares	
Jornalista (s)		Helena Geraldes	
Fonte(s) indicada(s)		Jornal japonês Mainichi Shimbunsha	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/10 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Testes à segurança dos reatores nucleares do Japão são realizados para acalmar a população.			
Significado global Com vista a contrariar a oposição sentida por todo o país sobre a utilização de energia nuclear, o governo japonês decidiu testar todos os reatores nucleares do país. Testes irão averiguar se os reatores conseguem suportar sismos de grande magnitude e <i>tsunamis</i> e identificar os seus pontos fracos. Só após estes testes é que os reatores parados aquando do sismo poderão retomar a sua atividade.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Banri Kaieda – ministro da indústria.			
Argumentos - Ministro da indústria justifica os testes aos reatores para o esclarecimento das dúvidas sentidas pelos cidadãos face à segurança da energia nuclear no país.			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u> Desde o <i>tsunami</i> , apenas 19 dos 54 reatores do Japão estão em funcionamento.			
<u>Perspetiva da ciência</u> Testes realizados com peritos da C&T com vista a dar “tranquilidade” à população. Ciência é utilizada para objetivo político.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Testes aos reatores nucleares			
Utilização de formas de discurso dramático			
-			

Japão proíbe venda de carne de Fukushima

Helena Gerales

Centenas de cabeças de gado, alimentadas com palha contaminada, já foram distribuídas pelo país

● O Governo japonês anunciou ontem a proibição da venda de carne de animais criados na província de Fukushima, por receio de contaminação com radioatividade, quatro meses depois do acidente com uma central nuclear daquela região.

Até ao momento 648 cabeças de gado, alimentadas com palha contaminada, foram distribuídas em 35 províncias do Japão. Alguma da carne foi, aparentemente, consumida, noticia a estação de televisão japonesa NHK.

"Demos ordens ao governador da província para suspender a distribuição do gado de Fukushima", declarou o porta-voz do Governo, Yukio Edano. "Vamos tomar todas as medidas possíveis para indemnizar os criadores de gado, de forma conveniente", acrescentou.

Morio Yokoyama tem uma exploração com 70 cabeças de gado em Aizubange, a 120 quilómetros da central nuclear de Fukushima. Com os receios de radioatividade, diz-se muito frustrado por não saber quando poderá retomar o negócio, admitiu à NHK. Além do Governo, também a empresa responsável por Fukushima, a Tepco, deveria pagar as indemnizações devidas, defende.

Aparentemente, o problema está na contaminação da palha dada aos animais de Fukushima - mas também das províncias de Yamagata e Niigata - com cézio radioactivo, a níveis acima do limite definido pelo Governo. Por exemplo, numa propriedade em Koriyama foi registado cézio com 500 mil becquerels por quilo, ou seja, 378 vezes o permitido.

Por isso, o Ministério da Agricultura revelou que vai pedir a todas as 47 províncias do país para que testem os eventuais níveis de radioactividade na palha utilizada nas explorações de gado, noticia a NHK.

Para descansar os consumidores, as autoridades salientam que é preciso ingerir carne contaminada todos os dias, durante um ano, para haver consequências para a saúde humana.

Provocado pelo sismo e tsunami de 11 de Março, o acidente na central nuclear de Fukushima I, o mais grave desde Tchernobil (Ucrânia), em 1986, libertou radioactividade para o ar, solo e água. Já foi detectada contaminação em vários alimentos produzidos nas regiões próximas da central, como legumes verdes ou leite.

KYODO/REUTERS

Vacas numa quinta da região de Fukushima



Figura A.6.3 – Primeiro artigo de 20 de julho do jornal P

Tabela A.6.3 – Grelha de análise do primeiro artigo de 20 de julho do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	20-07-2011	
Página	18	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- - Japão proíbe venda de carne de Fukushima - Centenas de cabeças de gado, alimentadas com palha contaminada, já foram distribuídas pelo país	
Jornalista (s)	Helena Geraldes	
Fonte(s) indicada(s)	Televisão japonesa NHK	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/3 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Carne de Fukushima está contaminada.		
Significado global Governo japonês proíbe a venda de carne de animais alimentados com palha contaminada n região de Fukushima. No entanto, alguma dessa carne já foi distribuída, e aparentemente consumida, em 35 províncias do Japão.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Yukio Edano – porta-voz do governo japonês - Morio Yokoyama – criador de cabeças de gado (a 120 Km de Fukushima) - Ministério da Agricultura do Japão		
Argumentos - Yukio Edano – criadores deste gado serão indemnizados. - Morio – defende que a Tepco deveria também pagar as indemnizações devidas. - Ministério da Agricultura – pede testes aos níveis de radioatividade da palha utilizada para alimento do gado, em todas as 47 províncias do país. Dizem no entanto que seria preciso ingerir carne contaminada todos os dias, durante um ano, para haver consequências para a saúde humana.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Palha dada aos animais – nas províncias de Fukushima, Yamagata e Niigata – continham céσιο radioativo com níveis acima do definido pelo governo.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Proibição de venda de carne Palha contaminada		

<i>Utilização de formas de discurso dramático</i>

<u>Enfatização</u>

“o mais grave desde Tchernobil”

ANEXO 7 – Artigos do mês de agosto de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de agosto, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.7.1 – Primeiro artigo de 3 de agosto do jornal CM

Tabela A.7.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 3 de agosto do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		3-08-2011	
Página		32	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Uma hora de exposição causa morte certa - Nível de radiação mortal em Fukushima -	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/10	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Nível de radiação encontrado na central é o mais elevado de sempre.			
Significado global Tepco encontrou no sistema de ventilação os níveis de radiação mais elevados desde o <i>tsunami</i> de 11 de março. Uma hora de exposição poderá causar morte.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Tepco			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u> Uma hora de exposição a estes níveis de radiação pode causar morte num período de uma ou duas semanas. (mas sem indicação do nível exato de radiação)			
<u>Imagem utilizada é meramente ilustrativa</u> (não tem como objetivo explicar ou dar mais informação sobre o que está dito no texto)			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Morte/ mortal Níveis de radiação			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização/Vitimização</u> “causa morte certa”			

Radioactividade em Fukushima atinge níveis letais

● Níveis letais de radioactividade, atingindo novos recordes máximos, foram registados na segunda-feira na central nuclear de Fukushima, no Japão, revelou ontem a empresa gestora do complexo.

Até agora, os níveis máximos tinham sido detectados a 3 de Junho, no interior do edifício do reactor 1 e eram de 3 a 4 sieverts por hora. No dia 1 de Agosto foram medidos níveis de 10 sieverts por hora nas proximidades dos resíduos acumulados entre os edifícios dos reactores 1 e 2, segundo a Tepco (Tokyo Electric Power Company). Segundo o Ministério japonês da Ciência, se um ser humano receber uma dose de 10 sieverts poderá morrer no espaço de uma ou duas semanas. Por isso, a Tepco proibiu o acesso ao local e à área envolvente.

“Ainda estamos a tentar verificar a causa destes níveis elevados de radioactividade”, explicou uma porta-voz da Tepco, citada pela AFP. A empresa garante que os funcionários que fizeram ontem as medições foram expostos até aos 4 sieverts.

A central nuclear foi atingida pelo *tsunami* de 11 de Março, causado pelo sismo de magnitude 9 na escala de Richter. Como resultado, os sistemas de arrefecimento dos reactores deixaram de funcionar, levando a um sobre-aquecimento da central. Uma série de explosões de hidrogénio destruiu parte dos edifícios e lançou resíduos radioactivos para a atmosfera.

Ontem, a Tepco revelou ainda ter detectado cerca de 700 toneladas de água altamente contaminada na cave de um dos edifícios da central. A água contém 19 mil becquerels de cézio-134 radioactivo por centímetro cúbico e 22 mil becquerels de cézio-137. As causas da fuga de água estão a ser investigadas.

Cerca de 80 mil pessoas, que moravam a 20 quilómetros da central ou em localidades contaminadas, foram forçadas a abandonar as suas casas devido aos riscos para a saúde.



A radioactividade pode matar

Figura A.7.2 – Primeiro artigo de 3 de agosto do jornal P

Tabela A.7.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 3 de agosto do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	03-08-2011	
Página	11	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Radioatividade em Fukushima atinge níveis letais	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Níveis letais de radioatividade atingem novos máximos na central nuclear de Fukushima.		
Significado global Tepco proíbe o acesso ao local e área envolvente da central face aos níveis letais de radiação.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Tepco - Ministério japonês da Ciência		
Argumentos - Ministério japonês da Ciência – se um ser humano receber uma dose de 10 sieverts poderá morrer no espaço de 1 ou 2 semanas. - Tepco está a tentar descobrir a causa destes elevados níveis de radiação, mas garante que os funcionários que efetuaram as medições foram expostos até 4 sieverts.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Dados transmitidos</u> Níveis máximos medidos anteriormente: 3 a 4 sieverts por hora (reator 1, a 3 de Junho) Níveis máximos medidos a 1 de Agosto: 10 sieverts por hora (resíduos acumulados junto aos reatores 1 e 2). Ministério japonês da Ciência – se um ser humano receber uma dose de 10 sieverts poderá morrer no espaço de 1 ou 2 semanas. (falta indicar a duração da exposição à radiação) Sismo de magnitude 9 na escala de Richter. Água encontrada na cave de um dos edifícios contém 19 mil becquerels de cézio-134 radioativo por cm3 e 22 mil becquerels de cézio-137.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Proibição de venda de carne / Palha contaminada		
Utilização de formas de discurso dramático		
Sentimentos - Indicação de números relativos a perdas humanas e materiais		

“80 mil pessoas, que moravam a 20 Km da central ou em localidades contaminadas, foram forçadas a abandonas as suas casas”

Fotografia mostra um cidadão a ser submetido a medição de níveis de radiação, com uma legenda de cariz trágico: “a radioatividade pode matar”.

ANEXO 8 – Artigos do mês de setembro de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de setembro, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.8.1 – Primeiro artigo de 22 de setembro do jornal CM

Tabela A.8.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 22 de setembro do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		22-09-2011	
Página		33	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Tufão “Roke” já matou seis pessoas no Japão - Alerta máximo em Fukushima -	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		Reuters (fotografia)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/20	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Alerta máximo na central de Fukushima.			
Significado global Passagem do tufão “Roke” pelo Japão faz com que a central de Fukushima, danificada em março, seja colocada em alerta máximo.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Tufão Alerta			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização/Sentimento de insegurança</u> “Alerta máximo” “já matou seis pessoas” Fotografia utilizada mostra inundações e a destruição provocada pelo tufão.			

Japão em alerta máximo com tufão *Roke* próximo de Fukushima

As obras na central nuclear foram suspensas e as equipas de vigilância redobradas para detectar prontamente quaisquer novos danos

● O violento tufão *Roke* atingiu ontem o Centro do Japão, que se colocou em estado de alerta máximo face às fortes trombas de água e ventos ciclónicos que subiram do Sul e Sudoeste do arquipélago, obrigando à deslocação de mais de 330.000 pessoas, e se encaminhavam, sem perder força, para a central de Fukushima.

Ontem, o balanço era já de cinco mortos, depois de o tufão, vindo do oceano Pacífico pelo Sul, ter alcançado a região de Shizuoka pelas 14h (locais, 6h em Lisboa). Os peritos estimavam que *Roke* prosseguisse em direcção à ilha principal de Honshu, para nordeste, com ventos a ultrapassarem os 200 quilómetros por hora, e chegasse pela madrugada à área de Fukushima - alimentando receios de as chuvas torrenciais possam empurrar águas radioactivas para o mar.

A empresa Tokyo Electric Power (Tepco), responsável pela central que sofreu gravíssimos danos no *tsunami* de 11 de Março passado, suspendeu os trabalhos em curso e fixou muitos dos equipamentos e gruas que podiam cair devido à violência dos ventos.



Ontem pelo menos cinco pessoas morreram vítimas do tufão

Há várias semanas que a Tepco chegou a uma fase das obras em que os engenheiros tentam cobrir o reactor nuclear número um, que ficou exposto devido a brechas no revestimento especial do edifício que o alberga.

“Tomámos medidas de prevenção também em relação aos locais onde podem ocorrer acumulações de água”, avançou o porta-voz da empresa, Masashi Kato, explicando que a decisão de interromper os trabalhos na central foi tomada “devido ao evoluir da situação”. As patrulhas de vigilância da central, que se situa a 220 quilómetros para nordeste de Tóquio, foram reforçadas, “para detec-

tar eventuais anormalidades” provocadas pelo tufão, disse ainda, quando as primeiras chuvas se começaram a aproximar de Fukushima.

Aos cinco mortos registados ontem - no Centro e Oeste do país - juntam-se dois desaparecidos, incluindo uma criança de nove anos que não chegou a casa no regresso da escola, quando o tufão se aproximava de terra.

Muitas auto-estradas foram fechadas, ligações ferroviárias e marítimas suspensas e centenas de voos cancelados, com a Agência Meteorológica do Japão a pedir “o mais elevado grau de cautela devido às fortes chuvas, ventos e ondas altas”.

Figura A.8.2 – Primeiro artigo de 22 de setembro do jornal P

Tabela A.8.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 22 de setembro do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		22-09-2011	
Página		11	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- - Japão em alerta máximo com tufão <i>Roke</i> próximo de Fukushima - As obras na central nuclear foram suspensas e as equipas de vigilância redobradas para detetar prontamente quaisquer novos danos	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/5 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Central nuclear de Fukushima em alerta face à passagem do tufão <i>Roke</i> .			
Significado global Ventos fortes e chuvas torrenciais dirigem-se para a central de Fukushima, receando-se que possam levar as águas radioativas aí contidas para o mar. Face a isso, a Tepco suspendeu todos os trabalhos em curso, fixou possíveis equipamentos passíveis de cair devido à violência dos ventos, adotou medidas de prevenção em locais onde possa haver acumulação de águas e redobrou a vigilância da central.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Masashi Kato – porta-voz da Tepco			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Tufão <i>Roke</i>			
Utilização de formas de discurso dramático			
Enfatização/Sentimento de insegurança “alerta máximo” “central que sofreu gravíssimos danos no <i>tsunami</i> de 11 de março passado” Fotografia utilizada mostra inundações e a destruição provocada pelo tufão.			



Figura A.8.3 – Primeiro artigo de 28 de setembro do jornal CM

Tabela A.8.3 – Grelha de análise do primeiro artigo de 28 de setembro do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		28-09-2011	
Página		34	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Fukushima	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/20	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Região de Fukushima devastada pelo sismo, <i>tsunami</i> , desastre na central nuclear e recebe tufão.			
Significado global Governo lançou um programa para eliminar a radioatividade das residências da região de Fukushima, no prazo de dois anos.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Radioatividade Desolação Fukushima			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização/ personificação/vitimização</u> “zona de Fukushima vive a pior desolação que se viu no Japão desde Hiroxima e Nagasaki”.			
Fotografia mostra a devastação da zona.			

ANEXO 9 – Artigos do mês de outubro de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de outubro, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.9.1 – Primeiro artigo de 17 de outubro do jornal P

Tabela A.9.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de outubro do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	17-10-2011	
Página	16	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Destroços do <i>tsunami</i> japonês a três mil quilómetros	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/10 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Destroços resultantes do <i>tsunami</i> do Japão foram encontrados a mais de 3.000 Km de distância.		
Significado global Uma pequena embarcação, eletrodomésticos e outros destroços foram encontrados nas águas do Oceano Pacífico entre Havai e a Rússia.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Investigadores do Centro Internacional da Investigação sobre o pacífico, da Universidade do Havai. Tripulantes do navio escola russo <i>STS Pallada</i> .		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Investigadores pensam que tais destroços irão chegar ao Havai no prazo de um ano.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Destroços		
Utilização de formas de discurso dramático -		

ANEXO 10 – Artigos do mês de novembro de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de novembro, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.



Figura A.10.1 – Primeiro artigo de 2 de novembro do jornal P

Tabela A.10.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 2 de novembro do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		2-11-2011	
Página		15	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Desafiado, responsável bebe água de Fukushima	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		BBC	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/5 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Porta-voz do governo japonês bebe um copo com água descontaminada proveniente das instalações da central nuclear de Fukushima.			
Significado global Porta-voz do governo japonês bebe água descontaminada proveniente da central de Fukushima, com vista a provar ao público que esta água é segura, fato questionado repetidamente pelos jornalistas. Governo irá abrir as portas da central pela primeira vez aos jornalistas.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Yasuhiro Sonoda - Porta-voz do governo japonês			
Argumentos - Governo pretende demonstrar que a água descontaminada é segura, considerando atos como estes indispensáveis para apresentar e convencer o público acerca destas questões de segurança.			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Continua a existir uma zona de exclusão de 20 Km em volta da central nuclear de Fukushima.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Água contaminada			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização</u> “colocou a água num copo com uma mão um pouco trémula. Bebeu um primeiro gole de água, quase bochechou e de seguida, mais confiante, engoliu o que restava no copo de um só trago” “o gesto dramático”			

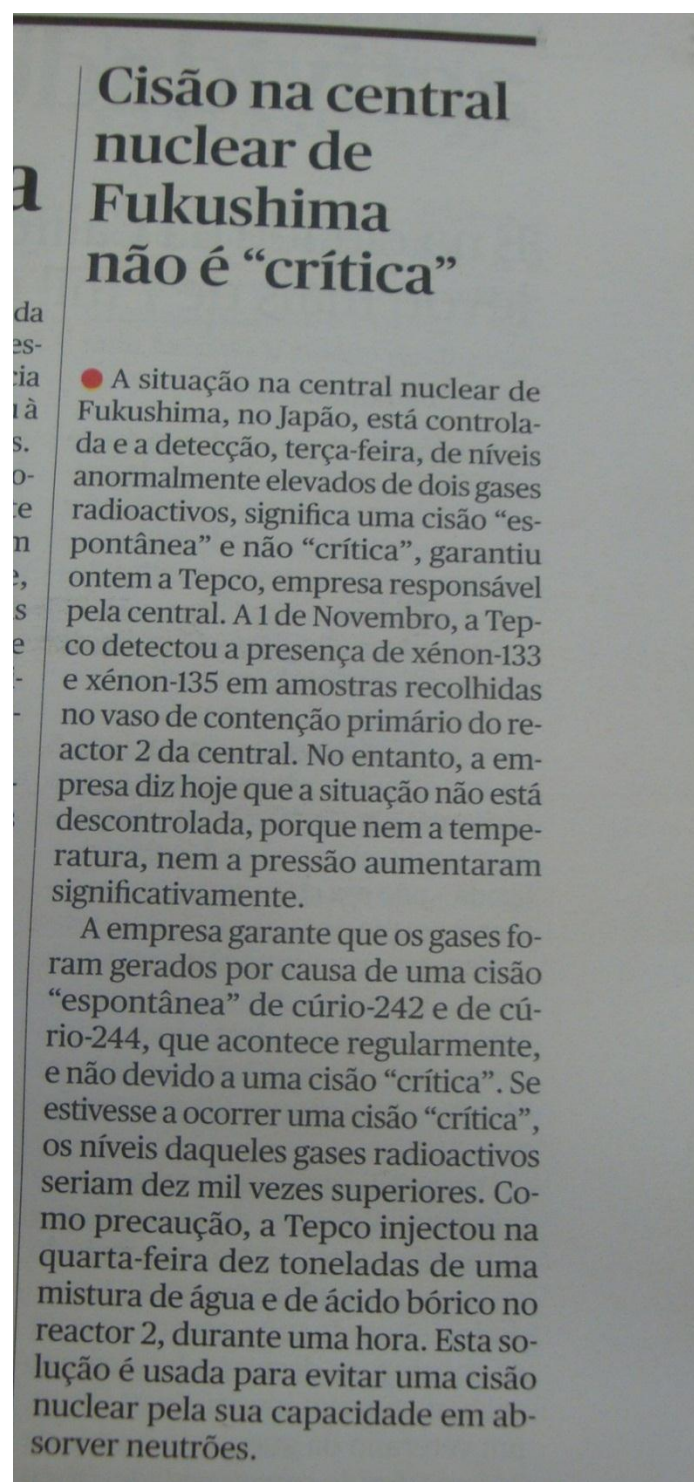
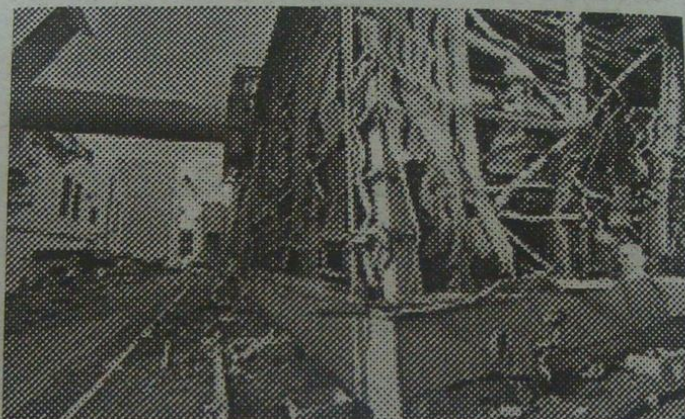


Figura A.10.2 – Primeiro artigo de 5 de novembro do jornal P

Tabela A.10.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 4 de novembro do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	4-11-2011	
Página	19	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Cisão na central nuclear de Fukushima não é “crítica”	
Jornalista (s)	-	
Fonte(s) indicada(s)	-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Porta-voz do governo japonês bebe um copo com água descontaminada proveniente das instalações da central nuclear de Fukushima.		
Significado global Gases com radiação foram encontrados na central, resultado da cisão de material nuclear. Níveis não são críticos, pelo que a empresa já decidiu injetar uma mistura para evitar nova cisão.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Tepco		
Argumentos Níveis de radiação detetados não são críticos, dado que nem a temperatura nem a pressão aumentaram significativamente.		
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> A 1 de Novembro foi detetada a presença de xénon-133 e xénon-135 no reator 2 da central de Fukushima. A cisão espontânea de Cúrio-242 e cúrio-244 levou à libertação de gases na central. Se houvesse uma cisão crítica, os níveis de radiação seriam muito maiores. Como medida de precaução, foram injetadas 10 toneladas de uma mistura de água e ácido bórico – que é capaz de absorver neutrões e evitar a cisão nuclear.		
<u>Conceitos</u> Cisão – “espontânea” e “crítica”		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Cisão nuclear		
Utilização de formas de discurso dramático		
-		

■ **Sismos** O cientista japonês Katsuhiko Ishibashi, de 67 anos, previu vários



sismos nas duas últimas décadas e tornou-se um pesadelo para a indústria nuclear. Não lhe perdoam que aponte falhas de segurança em alguns reactores.

Figura A.10.3 – Primeiro artigo de 23 de novembro do jornal CM

Tabela A.10.3 – Grelha de análise do primeiro artigo de 23 de novembro do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		23-11-2011	
Página		34	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Sismos	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/20	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Cientista japonês previu diversos sismos nas próximas décadas.			
Significado global Previsão de sismos nas próximas décadas, feitas por um cientista japonês, coloca dúvidas sobre a segurança de alguns reatores nucleares.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) Katsuhiko Ishibashi – cientistas japoneses			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) Perspetiva da ciência enquanto verdade e com capacidade de prever fenómenos naturais.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Sismos			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Enfatização/personificação</u> “O cientista (...) previu vários sismos nas últimas décadas e tornou-se um pesadelo para a indústria nuclear” “não lhe perdoam” Fotografia mostra a destruição de um edifício após terramoto.			

ANEXO 11 – Artigos do mês de dezembro de 2011, dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*

Neste anexo encontram-se os artigos dos jornais analisados durante o mês de dezembro, listados segundo a sua ordem cronológica da data de publicação e iniciando-se, para cada dia, com os artigos do jornal *Correio da Manhã* (CM) e terminando com os do jornal *Público* (P).

Para cada artigo tem-se a digitalização do original impresso, seguindo-se a grelha de análise do mesmo.

Governo recusa lançar ao mar água radioactiva de Fukushima

● Os responsáveis pela central nuclear de Fukushima, danificada pelo tsunami de 11 de Março, pretendem lançar ao oceano Pacífico água com baixos níveis de radioactividade. O ministro da Indústria japonês quer pôr um travão na ideia.

O plano da Tepco (Tokyo Electric Power Company), empresa que gere a central nuclear no Norte do Japão, é fazer descargas de água "pouco contaminada" no mar, já que a capacidade de armazenamento nos seus reservatórios deverá esgotar-se até Março de 2012.

Mas a ideia, apresentada na semana passada, está a gerar protestos de associações de pescadores por todo o país, disse ontem a estação de televisão nipónica NHK.

O ministro Yukio Edano falou aos jornalistas sobre o plano da Tepco e disse que, desde 11 de Março, a indústria pesqueira tem sido afectada por problemas, incluindo a quebra nas vendas devido a rumores infundados de radioactividade. Para Edano, "é inaceitável avançar com a descarga de água contaminada no mar sem a compreensão da indústria".



O plano da Tepco, apresentado na semana passada, está a gerar protestos de associações de pescadores por todo o país

"Não deverá ser socialmente permitido que [o operador] avance [com o plano] antes de ganhar o apoio das pessoas envolvidas na indústria pesqueira", acrescentou o governante na conferência de imprensa.

A 11 de Março, um tsunami causado por um sismo ao largo do Japão fez parar o sistema de arrefecimento dos reactores da central nuclear de Fukushima Daiichi. Para evitar o aumento das temperaturas, foram lançadas, sobre os edifícios dos reactores, toneladas de água, que se têm vindo a acumular no recinto. Desde então foi accionado um dispositivo para descontaminar essa água. Parte dela já foi usada para alimentar os circuitos de arrefecimento dos reactores danificados e o excedente foi armazenado em reservatórios, cuja capacidade é insuficiente.

"Vamos aumentar progressivamente o número de reservatórios. Mas pensamos que estarão cheios até Março do próximo ano", disse um responsável da Tepco em conferência de imprensa, citado pela agência AFP.

"Faremos tudo para evitar descargas de água no mar, mas é possível que sejamos obrigados a fazê-lo", acrescentou.

Até ao momento, a Tepco já lançou no oceano Pacífico mais de dez mil toneladas de água com "níveis reduzidos de radioactividade". H.G.

Figura A.11.1 – Primeiro artigo de 14 de dezembro do jornal P

Tabela A.11.1 – Grelha de análise do primeiro artigo de 14 de dezembro do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	14-12-2011	
Página	24	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Governo recusa lançar ao mar água radioativa de Fukushima	
Jornalista (s)	Helena Gerales	
Fonte(s) indicada(s)	Estação televisiva NHK AFP	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]		
Dimensão da notícia	1/5 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Responsáveis pela Tepco pretendem lançar ao mar água com baixos níveis de radioatividade		
Significado global Tepco considera inevitável o lançamento de água ao mar, a qual é utilizada para o arrefecimento da central e como tal com baixos níveis de contaminação. Governo japonês não permite, exigindo primeiro a criação de um clima de confiança entre a empresa e a indústria pesqueira, muito afetada pelas descargas já efetuadas.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Ministro da Indústria japonês - Tepco - Associação de pescadores - Yukio Edano – ministro do governo japonês		
Argumentos - Tepco - pretende lançar ao mar água com baixos níveis de contaminação, dado o pouco espaço que têm para o seu armazenamento. Mesmo aumentando o nº de reservatórios, estes deverão alcançar a capacidade máxima em março de 2012. Consideram que a descarga destas águas no mar possa ser inevitável. - Associação de pescadores- protesta contra essa descarga. - Yukio – embora considere que os protestos são infundados, não concorda com a realização da descarga enquanto o “clima” de confiança na indústria pesqueira seja alcançado.		
Análise do conteúdo científico (C&T)		
<u>Dados transmitidos</u> Até ao momento, já foram lançados 10 mil toneladas de água com “níveis reduzidos de radioatividade para o mar.		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro
		Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		

Expressões mais utilizadas

Água contaminada

Descargas

Utilização de formas de discurso dramáticoMetáfora

“O ministro da Indústria japonês quer pôr um travão na ideia”

Especulação

“rumores infundados de radioatividade”

Enfatização

“mais de dez mil toneladas de água com “níveis reduzidos de radioatividade””.

Fotografia utilizada mostra pescadores junto a peixes mortos, contaminados com a radiação proveniente de Fukushima.



Figura A.11.2 – Primeiro artigo de 17 de dezembro do jornal CM

Tabela A.11.2 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de dezembro do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		17-12-2011	
Página		30	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Japão - Fukushima	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/20	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Reatores de Fukushima estão desligados.			
Significado global Anúncio pelas autoridades de que os reatores da central nuclear de Fukushima foram desligados e estabilizados.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Desligados			
Utilização de formas de discurso dramático -			

Japão declara central de Fukushima estabilizada

● Os reactores da central de Fukushima estão com temperaturas abaixo dos 100 graus Celsius o que, numa situação normal, significaria que não seria preciso mais arrefecer os seus núcleos, onde se dão as reacções nucleares, com água fria. “Confirmámos que, do ponto de vista técnico, a água que garante o arrefecimento circula de forma regular e que as temperaturas nos núcleos dos reactores e dos tanques de contenção estão a ser mantidas abaixo dos 100 graus”, disse o primeiro-ministro japonês, Yoshihiko Noda. A unidade 1 está a 38,3 graus, a unidade 2 a 68,7 e a 3 a 64,1 graus (a 4 não sofreu danos tão graves), diz a revista *Nature* online, citando dados do Fórum Industrial Atómico do Japão.

Só que isto não é o fim da história: mais água terá de ser bombeada para o interior dos reactores durante os próximos anos, enquanto o combustível nuclear prossegue no seu processo de decaimento radioactivo, explica a *Nature*. Antes de poder ser retirado dos reactores e transformado em lixo, sob uma forma considerada segura, ainda terão de se passar décadas.

Figura A.11.3 – Primeiro artigo de 17 de dezembro do jornal P

Tabela A.11.3 – Grelha de análise do primeiro artigo de 17 de dezembro do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		17-12-2011	
Página		21	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Japão declara central de Fukushima estabilizada	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		Revista Nature <i>online</i>	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/10 Pág.	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Foi conseguida a estabilização da central nuclear de Fukushima.			
Significado global O arrefecimento dos reatores foi conseguido, havendo no entanto de continuar a manter o sistema à medida que o processo de decaimento nuclear do combustível decorre.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) - Yoshihiko Noda – primeiro-ministro japonês			
Argumentos - Yoshihiko Noda			
Análise do conteúdo científico (C&T) <u>Dados transmitidos</u> Reator nuclear abaixo dos 100 graus Celsius significa, numa situação normal, que não será preciso mais arrefece-los. - unidade 1 está a 38,3°C - unidade 2 a 68,7°C - unidade 3 a 64,1°C Será necessário no entanto continuar com o sistema de arrefecimento dos reatores, com a continuação do processo de decaimento nuclear, o que poderá demorar décadas.			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Central estabilizada			
Utilização de formas de discurso dramático			
<u>Metáfora</u> “Sé que isto não é o fim da história”.			



Figura A.11.4 – Primeiro artigo de 27 de dezembro do jornal CM

Tabela A.11.4 – Grelha de análise do primeiro artigo de 27 de dezembro do jornal CM

Geral			
Jornal		Correio da Manhã	
Data		27-12-2011	
Página		30	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Fukushima	
Jornalista (s)		-	
Fonte(s) indicada(s)		-	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Mundo	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia		1/20	
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Falta de estudos para situação de catástrofe.			
Significado global Falta de estudos sobre os efeitos das situações de catástrofe foi apontada como a falha mais grave no desastre nuclear de Fukushima.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T) -			
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro	Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]			
Expressões mais utilizadas Catástrofe Falta de estudos			
Utilização de formas de discurso dramático -			

terna,
ois,
ir
cas.
ica
tuída
ca
medo
tante
m
a sob
pcios
e
a
ções
ne
m
le
o
ca,

YURIKO NAKAO/REUTERS



Fukushima Nuclear perto das trevas

↓

Há duas semanas, o primeiro-ministro japonês, Yoshihiko Noda, anunciou que, nove meses depois do sismo e *tsunami* que horrorizaram o mundo a 11 de Março, a situação na central nuclear de Fukushima estava finalmente controlada. A central tinha sido sacudida pelo terramoto, inundada por vagas gigantescas e destruída por explosões, no segundo maior acidente da história da energia atómica.

O episódio lançou um balde de água fria sobre as esperanças de um relançamento da indústria atómica. O maior sintoma foi sentido na Alemanha. Depois de Fukushima, pressionada pela opinião pública e pelo calendário eleitoral, a chanceler Merkel antecipou o fim do nuclear para 2022, fechando imediatamente oito dos 17 reactores em funcionamento. Em Junho, foi a vez da Itália votar o fim do nuclear e em Setembro, a Suíça. O próprio Japão, aterrorizado, decidiu abandonar os planos para 14 novos reactores até 2030.

Ironicamente, quase todo o parque nuclear japonês, com meia centena de reactores, resistiu a uma catástrofe natural de proporções invulgares. Todos as centrais nucleares resistiram, menos uma. Mas bastou. Nos reactores de Fukushima, houve explosões e fusão parcial do combustível nuclear. A radioactividade expelida obrigou à evacuação de milhares de pessoas num raio de 20 km. Estima-se que as consequências tenham sido equivalentes a um décimo das de Tchernobil. Ainda assim, o acidente

foi igualmente classificado com o nível máximo de gravidade.

A catástrofe também chamou a atenção para a questão dos resíduos nucleares, que até hoje não tem uma solução duradoura. A maior parte dos mais perigosos está armazenada em piscinas nas próprias centrais. E foi aí que se concentrou um dos problemas em Fukushima.

O desastre nuclear do Japão parece ter deixado uma marca na opinião pública. Um inquérito conduzido, depois do acidente, em 24 países pela empresa de sondagens IPSOS revelou que sete em cada dez entrevistados consideravam que se devia abandonar a construção de novas centrais nucleares.

O impacto nos programas nucleares dos países em desenvolvimento - onde estão 40 dos 63 reactores em construção no mundo hoje - ainda é incerto. Mas alguns já desistiram da ideia de ter centrais atómicas, como a Malásia, Filipinas, Qatar e Tailândia. A China, com 26 reactores em construção, suspendeu temporariamente a aprovação de outros.

Na União Europeia, todo o parque nuclear foi submetido a uma avaliação de segurança. E em França - a maior potência nuclear da UE -, os socialistas e os "verdes" prometem, caso vençam as eleições de 2012, encerrar 24 reactores até 2025.

O medo de Fukushima e a crise económica possivelmente terão um efeito também nos Estados Unidos, onde projectos para novas centrais, embora já lançados, teimam em não sair do papel. **R.G.**

Figura A.11.5 – Primeiro artigo de 30 de dezembro do jornal P

Tabela A.11.5 – Grelha de análise do primeiro artigo de 30 de dezembro do jornal P

Geral			
Jornal		Público	
Data		30-12-2011	
Página		11	
Sobretítulo/Título/ subtítulo		- Fukushima - Nuclear perto das trevas -	
Jornalista (s)		Ricardo Garcia	
Fonte(s) indicada(s)		Reuters (foto)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]		Destaques 2011	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]			
Dimensão da notícia			
Utilização de imagem		Sim	Não
Temática			
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]			
Discurso			
Tópico Desastre nuclear no Japão retirou a energia nuclear enquanto fonte energética do futuro.			
Significado global Com a crise nuclear vivida durante o desastre de Fukushima, a energia nuclear foi ganhando cada vez menos adeptos um pouco por todo o mundo, e incluindo a Alemanha, a Itália e a Suíça, mas também alguns países em emergência e nos Estados Unidos, Outra consequência do desastre nuclear foi a avaliação por parte da União Europeia de todo o seu parque nuclear.			
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -			
Argumentos -			
Análise do conteúdo científico (C&T)			
<u>Dados transmitidos</u> Desastre nuclear de Fukushima foi classificado com nível mais elevado, a par com Tchernobil.			
<u>Metáfora em ciência</u> “a central tinha sido <u>sacudida pelo terramoto, inundada por vagas gigantescas</u> e destruída por explosões”.			
"Tom geral" da peça		Positivo	Neutro
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		Negativo	
Expressões mais utilizadas Central estabilizada			
Utilização de formas de discurso dramático			
Enfatização/ vitimização			

“nove meses depois do sismo de tsunami que horrorizaram o mundo a 11 de Março”

“segundo maior acidente da história da energia atómica”.

“todas as centrais nucleares resistiram, menos uma. Mas bastou”.

“as consequências tenham sido equivalentes a um décimo das de Tchernobil”.

“classificado com o nível máximo de gravidade”.

Sentimento de catástrofe/ medo

“evacuação de milhares de pessoas num raio de 20 Km”.

“o medo de Fukushima”

Metáfora

“a central tinha sido sacudida pelo terramoto, inundada por vagas gigantescas e destruída por explosões”.

“o episódio lançou um balde de água fria sobre as esperanças de um relançamento da indústria atómica”.

“o desastre nuclear do Japão parece ter deixado uma marca na opinião pública”

Fotografia utilizada mostra um cidadão japonês a ser sujeito a uma medição dos níveis de radiação nuclear.



Figura A.11.6 – Primeiro artigo de 31 de dezembro do suplemento P2 do jornal P

Tabela A.11.6 – Grelha de análise do artigo de 31 de dezembro do suplemento P2 do jornal P

Geral		
Jornal	Público	
Data	31-12-2011	
Página	12,13	
Sobretítulo/Título/ subtítulo	- Tsunami	
Jornalista (s)	Paulo Portas	
Fonte(s) indicada(s)	US Navy/Reuters (foto)	
Secção do jornal [Sociedade] [Política] [Cultura] [Economia] [Internacional] [Opinião] [Destaque]	P2	
Tipo de notícia [Notícias] [Coluna de opinião] [Editorial] [Entrevista]	2011- o ano em revista por Paulo Portas	
Dimensão da notícia	1/2 Pág.	
Utilização de imagem	Sim	Não
Temática		
Temática [Medicina] [Ambiente] [NTI] [Espaço] [Investigação] [Ciências Sociais] [Política científica pesada] [Política científica leve] [Outros]		
Discurso		
Tópico Desastre no Japão mostra-nos a imprevisibilidade das situações e a nossa fragilidade.		
Significado global Fotografia com breve comentário do autor: “Esta casa a flutuar no Pacífico é uma metáfora da idade contemporânea: não sabemos se estamos perdidos ou se estamos achados”.		
Pessoas/ instituições envolvidas ("vozes ouvidas" na notícia) -		
Argumentos -		
Análise do conteúdo científico (C&T) -		
"Tom geral" da peça	Positivo	Neutro Negativo
Registo da linguagem [cuidado] [corrente] [familiar] [popular] [gíria] [calão] [linguagem técnica e científica]		
Expressões mais utilizadas Sociedade contemporânea		
Utilização de formas de discurso dramático - Fotografia de casa a flutuar pelo Pacífico, como resultado do <i>tsunami</i> do Japão, compõe uma imagem dramática do desastre vivido em 2011 nesta região. <u>Metáfora/ sentimento de imprevisibilidade</u> “Esta casa a flutuar no Pacífico é uma metáfora da idade contemporânea: não sabemos se estamos perdidos ou se estamos achados”.		

ANEXO 12 – Guião de entrevistas

Neste anexo encontra-se o guião das entrevistas guiadas feitas aos jornalistas dos jornais *Correio da Manhã* e *Público*. O guião descreve quais foram os objetivos gerais destas entrevistas e categoriza as perguntas feitas de acordo com esses mesmos objetivos, para que se compreendam o critério de seleção para as questões colocadas.

Guião de entrevista guiada a jornalistas

Objetivos gerais:

- Conhecer o perfil dos jornalistas redatores de notícias de ciência nos jornais analisados;
- Compreender os critérios editoriais face a notícias de ciência nos jornais analisados;
- Conhecer a opinião dos jornalistas sobre a comunicação de ciência feita no seu jornal, em particular sobre o desastre de Fukushima;
- Identificar as suas perspetivas sobre o seu papel na comunicação de ciência.

Categoria	Objetivos específicos	Questões orientadoras da entrevista
Perfil dos entrevistados	Obter o perfil dos entrevistados Conhecer o seu background ao nível do conhecimento em ciência e tecnologia Saber o seu enquadramento profissional no jornal onde trabalha	P1. Como se chama?
		P2. Que idade tem?
		P3. Qual a sua formação académica de base? P3.1. Possui alguma especialidade dentro do jornalismo? S/ Se sim, qual?
		P3.2. Tem formação ao nível científico? S/ Se sim, qual?
		P4. Há quantos anos exerce a profissão de jornalista? P4.1. Sempre no mesmo jornal? P4.2. E na presente redacção?
Critérios editoriais do jornal	Presença/ausência de equipa e seção específica para Ciência e Tecnologia (C&T) Critérios para a seleção de uma notícia de C&T	P5. A que secção do jornal está ligado? P5.1. Foi sempre assim?
		P6. A edição impressa tem alguma seção particular para as notícias de C&T? (tal como a seção do desporto, por exemplo). P6.1. S/ Se sim, qual? N/ Se não, em que seções é que a ciência é normalmente colocada?
		P7. No jornal onde trabalha, existe alguma equipa destinada à redação das notícias de ciência? P7.1. S/ Se sim, que elementos a compõem? Qual a sua formação base? E qual é a sua relação com esta equipa? N/ Se não, quem escreve as notícias dessa área temática?
		P8. Que tipo de informação científica é inequivocamente motivo de notícia de ciência?
		P9. Que fatores influenciam genericamente a seleção da informação/ notícia de ciência? (Fonte, temática, etc.)
		P10. Quais as principais fontes?
		P11. De que forma é que os constrangimentos inerentes à

		profissão de jornalista se refletem nesta seleção? (Falta de tempo, pouco espaço no jornal, etc.)
Comunicação sobre o desastre de Fukushima	Compreender o processo jornalístico, em particular no evento investigado	<p>P12. Como viu as diferentes notícias que saíram sobre a crise de Fukushima? Tem alguma opinião/visão particular sobre o acidente?</p> <p>P13. Pode traçar o “caminho” das notícias de ciência que chegaram à sua redação ou a si sobre este evento? (Fontes, temáticas)</p> <p>P14. Em alguns artigos que analisei, foram ouvidos cientistas portugueses sobre o assunto. Como se processa esse “encontro” cientista – jornalista? (São contactados pelos jornalistas, é de forma inversa...).</p> <p>P15. Algumas críticas muito comuns que os investigadores fazem aos artigos sobre ciência que saem na imprensa são o sensacionalismo e o excesso de especulação. No seu jornal, que meios de controlo existem, se existem, para garantir a verdade e o rigor da notícia?</p> <p>P16. Muitas das notícias analisadas, e dado a natureza grave do acontecimento, tinham um grande cariz sentimental e dramático. Acha possível a coexistência desse tipo de discurso com a informação científica? Ou são contraditórias?</p>
Jornalistas enquanto comunicadores de ciência	Conhecer a perspetiva dos jornalistas quanto ao seu papel na comunicação de ciência	<p>P17. Considera-se um jornalista de ciência?</p> <p>P18. O jornalismo científico é (ou deve ser) uma tradução para o leigo do discurso científico ou é um outro discurso construído pelo jornalista ou comunicador da ciência?</p> <p>P19. Como vê o jornalismo de ciência em Portugal?</p>

ANEXO 13 – Transcrição da entrevista ao jornalista do *Correio da Manhã*

Neste anexo encontra-se a transcrição da entrevista feita ao jornalista Francisco Gonçalves, do jornal *Correio da Manhã*. Antes da transcrição é feita uma breve descrição do entrevistado, obtida através das primeiras perguntas indicadas no guião da entrevista guiada.

A transcrição procura ser fiel ao discurso oral, tal como foi produzido.

Caracterização do jornalista entrevistado

O jornalista Francisco Gonçalves tem 45 anos e é licenciado em filosofia, onde fez o seu estágio e foi professor. Há cerca de 12 anos iniciou o seu percurso no jornalismo, sempre no jornal Correio da Manhã. Embora com a necessidade cada vez mais constante de interdisciplinaridade/"flexibilidade" pedida no jornalismo nos dias que correm, desenvolve a maior parte do seu trabalho na secção "internacional". Não tem qualquer formação académica em ciências. "Apenas curiosidade sobre o que vou vendo e lendo", refere o entrevistado.

Condições da entrevista

A entrevista foi feita no dia 22 de junho de 2012, pelas 14h30, na FNAC do Centro Comercial Colombo, local acordado com o entrevistado. A entrevista durou cerca de 30 minutos.

Transcrição da entrevista

A transcrição procura ser fiel ao discurso oral, tal como foi produzido

P1- P5. [As perguntas anteriores foram utilizadas para construir o perfil do entrevistado, acima indicado]

P6. A edição impressa tem alguma secção particular para as notícias de C&T? (tal como a secção do desporto, por exemplo).

Essa parte já foi nossa, já foi tratada no "Internacional". Não querendo "puxar a brasa à minha sardinha", penso que nós fazíamos isso melhor do que a equipa que agora o está a fazer, que é, salvo o erro, a equipa da "sociedade". A menos que, naquela altura eles não tinham ninguém e nesse caso fazemos nós. Não existe uma secção só de ciência.

P7. No jornal onde trabalha existe alguma equipa destinada à redacção das notícias de ciência? [Pergunta reformulada dada a resposta anterior]

Dependendo. No caso de Fukushima fomos sempre nós, porque considera-se que é uma questão internacional, que envolve também questões políticas e económicas, e ficou connosco.

P8 e P9. Que tipo de informação científica é inequivocamente motivo de notícia de ciência? Que fatores influenciam genericamente a seleção da informação/ notícia de ciência?

Não, não há inequivocamente. Em geral o que se considera pertinente, das duas uma: se for uma questão nacional, pode haver um jornalista que tem um contacto, que sabe que qualquer coisa vai acontecer ou que tem relevo e que pode ter interesse noticioso e então expõe à direção. Se forem questões que não são em Portugal, ou as agências estão a dar destaque a isso e nós "vamos atrás", ou coisas muito maior e noticiosas. Basicamente este é o critério pois, lá está, não existe uma secção que diga "isto é a ciência e vamos lá escolher", que tem um critério próprio e que determina o que é ou não relevante. É um bocadinho o que tem estado por aí a ser noticiado.

P10. Quais as principais fontes?

Vamos diretamente ao cientistas se for necessário aprofundar muito um tema e que não se consegue encontrar na Internet informação que explique o suficiente. Ou quando se considera

que o facto de existir um especialista a falar pode ajudar a esclarecer o público, então fala-se. E depois ou se integra no texto ou faz-se o que é normalmente chamado por “discurso direto”, que é a pessoa falada e dizer o que é aquilo e do que se trata.

P11. De que forma é que os constrangimentos inerentes à profissão de jornalista se refletem nesta seleção?

Acho que não há interesse específico nessa área, senão criava-se uma secção e logo punha-se pessoas que pudessem fazer investigação e que pudessem sugerir temas nessa área. Mas não. Não está contemplado nas prioridades do jornal.

P12. Como viu as diferentes notícias que saíram sobre a crise de Fukushima? Tem alguma opinião/visão particular sobre o acidente?

Sobre esse assunto, eu li mais as agências do que o que saiu na imprensa nacional. Pareceram-me equilibradas de um modo geral.

Depois perdeu-se o interesse. Digamos que a nível noticioso, uma semana a trabalhar o mesmo tema começa a cansar. E independentemente do que vá acontecer, que às vezes até acontecem coisas mais relevantes nesse período, em geral “morre”. Mesmo nas agências internacionais, isso vai passando de destaque em destaque e de repente fica nas alíneas onde se tem de andar à procura da informação especificamente. Isso faz parte mesmo da natureza humana: nós não conseguimos dar muito interesse a um tema, a não ser que estejamos muito curiosos, ou uma coisa que nos seja próxima. Caso contrário, passamos à frente e não voltamos a ligar.

P13. Pode traçar o “caminho” das notícias de ciência que chegaram à sua redação ou a si sobre este evento?

Acho que isso varia muito com a própria responsabilidade do jornalista que trabalha a notícia naquele dia, porque nós temos prazos muito apertados para fechar o jornal e muitas vezes temos no mesmo dia muitas outras coisas para fazer. Depende da responsabilidade do jornalista procurar mais informação ou menos informação, ou por e simplesmente podemos papaguear aquilo que vai vendo, sem saber exatamente aquilo que está a falar. Eu, tanto quanto possível, tento sempre perceber aquilo que estou a dizer. Ser papagaio é uma coisa que me chateia. No caso de Fukushima tentei perceber o que é que era, como funcionava um reator nuclear, o que é que estava em causa, quais era os riscos, o que havia por ali. E foi a partir da informação que foi obtendo que fiz o que me foi possível.

P14. Em alguns artigos que analisei, foram ouvidos cientistas portugueses sobre o assunto. Como se processa esse “encontro” cientista – jornalista?

Ou é alguém da redação que tem o contato e nos passa, ou nós perguntamos à direção, ou não sendo esse o caso, decide-se quem poderá ser a pessoa mais indicada e tenta-se obter o seu contato, ligando para a instituição universitária onde ensina, se for esse o caso, ou qualquer outra coisa.

De um modo geral somos sempre bem recebidos e ninguém se nega a prestar declarações, sobretudo em matérias científicas. Em questões políticas já é diferente.

[Ao lhe ser colocada a questão de se tratar de uma questão controversa (i.e. o uso de energia nuclear) o jornalista confirma que neste caso também não tiveram qualquer dificuldade em obter a participação dos cientistas contactados.]

P15. Algumas críticas muito comuns que os investigadores fazem aos artigos sobre ciência que saem na imprensa são o sensacionalismo e o excesso de especulação. No seu jornal, que

meios de controlo existem, se existem, para garantir a verdade e o rigor da notícia?

Mais uma vez depende do jornalista que está a trabalhar a notícia e depende da atenção que a própria direção dá ao tema. Porque o nosso jornal é um jornal popular, embora tenta também ter o público chamado da “Classe A”. Tentando abranger o leque mais vasto possível, o público tradicional do Correio da Manhã é o popular. Portanto tentamos ter para já uma linguagem muito acessível e não entrar em detalhes técnicos, quando não consideramos que eles são essenciais para a compreensão do que está em causa. Mas depois agora se a abordagem é mais sensacionalista ou não depende um bocadinho se alguém na direção disser “tens de puxar mais por isto ou por aquilo”. Aí pode a coisa descambar e tornar-se mais sensacionalista do que deveria ser.

P16. Muitas das notícias analisadas, e dado a natureza grave do acontecimento, tinham um grande cariz sentimental e dramático. Acha possível a coexistência desse tipo de discurso com a informação científica? Ou são contraditórias?

Penso que não, que há sempre um meio-termo. Uma coisa que se faz muito na imprensa verdadeiramente sensacionalista, por exemplo no Reino Unido, é ter um título bombástico. Mas esse título não implica que a própria notícia tenha de ser bombástica do princípio ao fim. O título pode induzir em erro, pode mesmo dizer uma coisa que não é rigorosamente verdade e depois a notícia explicar as coisas como deve ser. Portanto eu penso que é sempre possível conciliar o sensacionalismo para atrair a leitura e depois um bocadinho de rigor. Penso que é possível.

P17. Considera-se um jornalista de ciência?

Não me considero jornalista de ciência, por duas razões: primeiro porque não tenho os conhecimentos técnicos básicos para o ser e em segundo porque não trato habitualmente questões científicas, seja em textos noticiosos, em entrevistas ou crónicas.

P18. O jornalismo científico é (ou deve ser) uma tradução para o leigo do discurso científico ou é um outro discurso construído pelo jornalista ou comunicador da ciência?

Eu acho que tem de ser outro discurso. Aliás, os próprios cientistas fazem isso; quando um cientista faz divulgação já não está a fazer ciência pura e dura. Está a digerir a matéria, por assim dizer, e torná-la acessível. De outra maneira ninguém iria ler nada sobre a Teoria da Relatividade, só quem soubesse matemática é que poderia perceber. Portanto os próprios cientistas fazem essa divulgação. Os jornalistas deve ser alguém capaz de fazer essa mediação, sem perda de rigor tanto quanto possível, embora haja coisas (falando da linguagem matemática) que são falseadas, que não se podem explicar. Mas eu penso que o jornalista especializado em ciência de facto deve ter um nível acima da média de informação e conhecimento.

[Foi de seguida perguntado se considerava necessário que o jornalista de ciência ter um background científico, ao que o entrevistado respondeu que seria o ideal. Não sei se seria o indispensável, dependendo depois do nível de aprofundamento que se faça das notícias, mas dá sempre jeito. Mas agora com a necessidade de serem multifacetados, temos de ter “um pezinho em tudo” e depois não se faz tudo bom, como é evidente. Há umas coisas que se faz melhor do que outras e há umas que se faz até de “mauzinho”.]

P19. Como vê o jornalismo de ciência em Portugal?

Acho que é fraco. Penso mesmo que, neste momento, todo o jornalismo em Portugal é bastante fraco. Está a ser nivelado por baixo por razões económicas, porque jornais e televisões são vendidos a grandes impérios económicos o que não é um bom princípio para o

jornalismo. Normalmente a saúde ressurte-se sempre um bocadinho. Agora, continua a haver bons profissionais e por aí sempre se vai conseguindo, pelo menos ocasionalmente, ter boas informações tanto na imprensa escrita como na televisão ou até na Internet.

[Dado tratar-se de um jornalista a trabalhar há 12 anos em jornalismo e no mesmo jornal, a investigadora colocou-lhe uma pergunta final sobre a evolução das notícias de C&T no seu jornal.

Não houve nenhuma alteração, até pelo contrário. Acho que quando estava connosco (Secção Internacional) era mais acarinhada. Nós dávamos-lhe mais atenção e noticiávamos com alguma frequência e, penso eu, com algum rigor, dentro daquilo que nos era possível e da escrita para um público popular. Agora é um bocadinho ao gosto do dia, se há espaço passa-se a informação, se não há espaço por e simplesmente não.]

ANEXO 14 – Transcrição da entrevista ao jornalista do *Público*

Neste anexo encontra-se a transcrição da entrevista feita ao jornalista Ricardo Garcia, do jornal *Público*. Antes da transcrição é feita uma breve descrição do entrevistado, obtida através das primeiras perguntas indicadas no guião da entrevista guiada.

A transcrição procura ser fiel ao discurso oral, tal como foi produzido.

Caracterização do jornalista entrevistado

O jornalista Ricardo Garcia tem 50 anos e é licenciado em história desde 1985. Antes desta licenciatura frequentou 2 anos em engenharia. Há 3 anos atrás inscreveu-se no doutoramento em alterações climáticas e políticas de desenvolvimento sustentável, onde terminou o primeiro ano.

Entrou na área do jornalismo quando veio para Portugal, começando por escrever crónicas e contos no DN Jovem (suplemento que existia no jornal Diário de Notícias”, aberto à participação individual). Passou depois para o jornal Expresso (1987-89), onde trabalhava para a revista deste jornal, fazendo primeiro reportagens da área da sociedade e, passado um ano neste jornal, começou a dedicar-se aos assuntos sobre ambiente.

O jornalista entrou depois para o jornal Público logo quando a formação deste jornal, dando continuação do trabalho desenvolvido na área do ambiente. Há 24 anos que exerce a profissão de jornalista.

Condições da entrevista

A entrevista ocorreu no dia 4 de julho de 2012, pelas 10h30, na redação do jornal Público. Teve a duração de cerca de 45 minutos.

Transcrição da entrevista

A transcrição procura ser fiel ao discurso oral, tal como foi produzido.

P1- P5. [As perguntas anteriores foram utilizadas para construir o perfil do entrevistado, acima indicado]

P6. A edição impressa tem alguma secção particular para as notícias de C&T? (tal como a secção do desporto, por exemplo).

Já houve. A secção de ciência já teve várias partes e foi uma secção muito forte do jornal, até aos primeiros dez anos do jornal. Tinha uma página própria até com um suplemento próprio. Depois a equipa foi reduzida e nos últimos anos deixou de ter página de ciência. A ciência estava espalhada, entrando ou nas páginas do “Internacional” ou nas páginas do “Nacional” ou na revista. Agora com a reformulação gráfica que houve em março, voltou a haver uma secção de ciência. Mas é só ciência, não é ciência e tecnologia.

P7. No jornal onde trabalha existe alguma equipa destinada à redação das notícias de ciência?

Sim, existe uma equipa que tem três jornalistas a full-time em ciência e depois tem vários jornalistas à volta que vão escrevendo também. Eu escrevo sobre ambiente, mas escrevo sobre ciência também.

P7.1. Essa equipa tem formação em ciência?

Há duas jornalistas de ciência já bastante experientes – a Ana Gerschenfeld e a Teresa Firmino – penso que sem formação inicial em ciência, e depois há um jornalista mais novo – Nicolau Ferreira – que é Biólogo, sem não me engano.

Mas não acho muito relevante. Só ser formado em ciência não dá um bom jornalista de ciência. Pode não saber escrever, não saber fazer perguntas ou demorar muito tempo. Acho que a única especialização que os jornalistas deveriam ter é em fazer perguntas. É claro que ter uma formação em ciências ajuda bastante, mas não precisa de ser um cientista formado.

Qualquer pessoa que faz uma licenciatura tem uma boa base para isso.

P8. Que tipo de informação científica é inequivocamente motivo de notícia de ciência?

[O entrevistado hesitou na resposta face ao “inequivocamente”]

Uma grande descoberta (descoberta é chato falar, né?), mas um grande avanço científico, como um artigo científico muito importante que revela alguma coisa que não se sabia e que tem um impacto muito grande é inequivocamente uma notícia de ciência. Mas acho que as notícias de ciência hoje em dia estão reféns ou numa espécie de ditadura das revistas científicas. Digamos que você tem a Nature e a Science, para além do EurekaAlerta e o AlphaGalileu e todas essas agências de notícias, que conseguem fazer com que muito do noticiário de ciência seja baseado naquilo que sai nas revistas científicas. Isso não é mau por um lado porque é assim que a ciência funciona, mas prende muito os jornalistas aos mesmos temas. Se eu analisar as notícias de ciência de todos os órgãos de comunicação no mundo, na quinta-feira todo o mundo dá a mesma história e na sexta todo o mundo dá a mesma história: a história principal da Nature e depois a história principal da Science. E depois todas as histórias do EurekaAlerta que vêm nos outros dias.

Assim, artigos científicos são inequivocamente notícia, por um lado pela simples importância e por outro lado pela estrutura montada para vender notícias.

[A ordem das duas perguntas que se seguem difere do previsto, para ir ao encontro do discurso/ encadeamento de ideias da entrevista.]

P10. Quais as principais fontes?

Eu acho que atualmente são essas agências [ver resposta à P8]. Embora o Público faça muitas coisas de iniciativa própria... entrevistas, agarramos temas e desenvolvemos temas.

Depois temos a NASA e a ESA. Qualquer imagem bonita vende.

[Sobre o caso das notícias portuguesas] *Algumas Universidades fazem a sua própria comunicação, mas acho que fazem mal. Ou coisas de um português que publique na Science ou na Nature; isso é tipicamente notícia. Depois temos a iniciativa própria do jornalista. Se o jornalista estiver atento, se estiver sempre a falar com as pessoas, a ir a congressos científicos, arranja notícias próprias. Mas um jornalista tem cada vez menos tempo para fazer isso.*

P9. Que fatores influenciam genericamente a seleção da informação/ notícia de ciência?

Para se garantir um fluxo de notícias de ciência você precisa de ter uma equipa, editores ou diretores que apostem nessa área e precisa de ter espaço. Eu acho que felizmente o Público, salvo um período que esteve um bocadinho em baixo, sempre teve esses três fatores.

P11. De que forma é que os constrangimentos inerentes à profissão de jornalista se refletem nesta seleção?

Nos outros órgãos de comunicação você não vê tanto isso. Os jornalistas que fazem ciência não têm espaço, ou a direção já não quer noticiar essas notícias; sobretudo na rádio e nas televisões, que já houve mais coisas de ciência. Hoje em dia é muito mais complicado.

P12. Como viu as diferentes notícias que saíram sobre a crise de Fukushima? Tem alguma opinião/visão particular sobre o acidente?

Acho que foi muito noticiada, ouse já, a gente fez muita coisa sobre Fukushima. O tipo de trabalho que costumamos fazer, ir um pouquinho mais além, aprofundar um pouco mais, e é um

tema que ainda não largamos. Sempre há novas notícias de Fukushima: ou porque os níveis de radioatividade ainda estão altos, ou porque os destroços do tsunami agora estão a chegar na costa do EUA/Canadá.

Acho que fizemos um trabalho aprofundado, inclusive nos desdobramentos do tema, na área da política energética. Eu fiz muitos artigos sobre isso. Mas num outro momento penso que o jornal teria feito mais ainda, num momento, como houve no passado, em que havia mais pessoas, mais disponibilidade, eu acho que agente teria feito mais. Eu, que escrevo sobre ambiente, participei muito pouco nos primeiros dias porque estava com outro trabalho que me ocupava 24h por dia.

P13. Pode traçar o “caminho” das notícias de ciência que chegaram à sua redação ou a si sobre este evento?

No caso de Fukushima tem várias coisas. Por um lado você tem aquilo que está acontecendo no Japão, na central. Para esse tipo de informação havia duas fontes principais: agências noticiosas internacionais ou jornais japoneses. E também aos sites oficiais das agências internacionais de energia, da Tepco, da agência japonesa de segurança nuclear, de outras agências nacionais de energia atômica, como a francesa que esteve muito atenta. Como era uma matéria muito técnica... você para conseguir explicar bem é preciso entender bem. Por isso além daquilo que vinha das agências imediatas, eu ia tentando ver o que os jornais japoneses estavam a dar, que tem uma vantagem porque eles estão nove horas à frente.

Depois havia aquilo que poderia acontecer aqui: será que a pluma chegaria aqui, quais são os riscos... Aí é muito mais você fazer uma coisa própria e tentar mostrar aos leitores o que pode acontecer. Usar o telefone, falar com os cientistas aqui para tentar entender melhor os riscos.

P14. Em alguns artigos que analisei foram ouvidos cientistas portugueses sobre o assunto. Como se processa esse “encontro” cientista – jornalista?

Depende. Os jornalistas que já estão há muitos anos nisto conhecem as pessoas. No caso do ITN, para além de ser o instituto que tem competência nisso, a Teresa Firmino conhecia pessoalmente, tinha uma relação de confiança com determinado cientista e fez o contato. E isso é uma coisa que qualquer jornalista de ciência tem de construir.

Se não é por essa via, é tentar telefonar diretamente de alguma forma. Eu pessoalmente raramente ligo para os gabinetes das universidades. Vou ao site, vejo quem são as pessoas, os especialistas, e ligo diretamente à pessoa. Normalmente tenho uma boa reação dos cientistas. Existem alguns que não querem falar, têm medo, não conhecem. É um clássico da relação jornalistas – cientistas, mas acho que em Portugal já foi pior. Os cientistas estão mais dispostos a falar, mas ainda tem muita resistência. Não é como nos EUA. No MIT eles têm uma lista de fontes para jornalista. Por exemplo sobre Nuclear, têm uma lista de dez pessoas disponíveis para falar sobre aquilo.

Mas tem cientistas que não querem falar. Eu conheço uns que juraram que nunca vão falar para jornalistas, porque tiveram uma má experiência qualquer e não querem.

P15. Algumas críticas muito comuns que os investigadores fazem aos artigos sobre ciência que saem na imprensa são o sensacionalismo e o excesso de especulação. No seu jornal, que meios de controlo existem, se existem, para garantir a verdade e o rigor da notícia?

O sensacionalismo tem uma conotação pejorativa: significa você pegar numa coisa e dramatizar mais que ela é. Mas no caso de Fukushima acho que nenhum jornal precisava de fazer sensacionalismo para vender notícias. Aquilo foi verdadeiramente uma coisa dramática, não tinha de contrabalançar nada. Não acho que os jornalistas tenham sido sensacionalistas aí, foram só realistas.

P16. Muitas das notícias analisadas, e dado a natureza grave do acontecimento, tinham um grande cariz sentimental e dramático. Acha possível a coexistência desse tipo de discurso com a informação científica? Ou são contraditórias?

Como eu dito, o sensacionalismo tem uma conotação pejorativa. Se você tem uma coisa sensacionalista se calhar está esquecendo o lado do rigor científico. Nesse sentido é um choque: uma coisa sensacionalista é uma coisa que não tem rigor.

O jornalista tem de ir no caminho do rigor, mas também não tem de ter medo de atribuir o drama que as coisas têm. O drama faz parte da vida humana e científica. Por exemplo no caso da coíncineração. Se você olhar para o lado científico você não vai encontrar grande coisa, mas existe um drama psicológico, as pessoas têm medo. Você não só pode dizer o que ciência diz uma coisa e ignorar o enquadramento social que aquilo tem. O jornalista tem de saber conjugar essas duas coisas, que às vezes é difícil e requer em exercício lógico e de honestidade intelectual.

P17. Considera-se um jornalista de ciência?

Sim. Embora escreva mais sobre ambiente, o que eu escrevo tem ciência no meio.

P18. O jornalismo científico é (ou deve ser) uma tradução para o leigo do discurso científico ou é um outro discurso construído pelo jornalista ou comunicador da ciência?

É sempre uma interpretação, mas tem de ir mais além. No entanto, às vezes o que se pretende dizer não justifica ou existe problemas de espaço. Mas hoje em dia, e como as notícias são cada vez mais homogêneas, o jornalismo tem de ir mais além, em todas as áreas.

P19. Como vê o jornalismo de ciência em Portugal?

Está mau. Há falta de investimento dos jornais. Toda a comunicação social está em crise, com menos pessoas especializadas. Vejo que as direções dos jornais não estão a apostar em ciência, mas penso que o Público está a ser diferente.

Existem sempre oscilações, com períodos com mais ou menos notícias de ciência. Mas a tendência geral é de descida. Mas é uma tendência que se vê nos outros países europeus, com exceção da Áustria e da Alemanha, que têm grande tradição na leitura de jornais.

ANEXO 15 – Cronograma da investigação

Neste anexo encontra-se o cronograma deste trabalho de investigação, assinalando-se as principais etapas realizadas. É de referir no entanto que o trabalho de pesquisa, leitura, reflexão e escrita deverá ser compreendido como uma tarefa sistemática e transversal a todos os itens assinalados.

